

**Образовательное частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»  
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»  
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, Пресненская набережная, д. 8, строение 1, этаж 48, помещение  
484с, комната 4,  
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

---

Утверждаю:

Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



/О.В.Пичугина/

10 02 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«20741В: Сетевое взаимодействие с Windows Server  
2016»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

**Аннотация.** Курс предназначен в первую очередь для ИТ-специалистов и дает фундаментальные знания, необходимые для развертывания и поддержки Windows Server 2016 в большинстве организаций. Охватывает основы IP сетей, технологии удаленного доступа, программно-определяемые сети. Курс предназначен для действующих ИТ-специалистов, которые имеют некоторые знания и опыт в области построения сетей и хотят получить представление об основных современных сетевых технологиях в Windows Server 2016. Эта аудитория обычно включает: сетевых администраторов, которые хотят укрепить уже имеющиеся навыки и узнать о изменениях и новшествах в сетевой функциональности Windows Server 2016; системных администраторов, которые хотят получить базовые и расширенные знания и навыки о сетевых технологиях в Windows Server 2016. Вторичная аудитория - это профессионалы, которые хотят получить сертификацию MCSA 70-741: Networking with Windows Server 2016.

## 1. Цель программы:

В результате прохождения обучения слушатель получит знания и навыки, необходимые для развертывания и поддержки Windows Server 2016 в большинстве организаций.

### 1.1. Планируемый результат обучения:

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями:

#### Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	ПК-15
2	способностью к инсталляции, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию	ПК-28
3	способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества	ПК-30
4	способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий	ПК-31
5	способностью адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования	ПК-32
6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	ПК-37

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. N 893н

№	Компетенция	Направление подготовки
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий» Утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 N 893н» (Зарегистрировано в Минюсте России 09.12.2014 N 35117)

		Наименование вида ПД: Менеджмент проектов в области информационных технологий (ИТ)
		Трудовые функции (код)
В	Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта	В/01.7 Планирование конфигурационного управления в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/02.7 Идентификация конфигурации ИС
		В/03.7 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС
		В/04.7 Аудит конфигураций ИС в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/05.7 Организация репозитория проекта в области ИТ
		В/07.7 Планирование управления изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/08.7 Анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/10.7 Согласование запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ В/09.7 Проверка реализации запросов на изменение (верификация)
		В/16.7 Организационное и методологическое обеспечение регистрации запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/17.7 Обработка запросов заказчика в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/18.7 Закрытие запросов заказчика
		В/27.7 Подготовка предложений по новым инструментам и методам управления проектами
		В/28.7 Подготовка предложений по методам повышения эффективности системы управления проектами
		В/30.7 Сбор информации для инициации проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/31.7 Планирование в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
		В/32.7 Организация исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
В/33.7 Мониторинг и управление работами проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
В/34.7 Общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		
В/41.7 Планирование качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ		

	V/42.7 Обеспечение качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/43.7 Контроль качества в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/44.7 Организация приемо-сдаточных испытаний (валидация) в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/45.7 Планирование управления требованиями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/46.7 Управление работами по выявлению требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/47.7 Управление работами по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/55.7 Планирование коммуникаций в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ
	V/56.7 Идентификация заинтересованных сторон в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ

#### **Планируемый результат обучения:**

Лица, успешно освоившие программу, должны овладеть следующими компетенциями: знания, необходимые для развертывания и поддержки Windows Server 2016 в большинстве организаций, в том числе основы IP сетей, технологии удаленного доступа, программно-определяемые сети.

#### **После окончания обучения Слушатель будет знать, как:**

- Планирование и реализация сети IPv4
- Реализация DHCP-сервера
- Внедрение IPv6
- Реализация и управление IPAM
- Удаленный доступ в Windows Server 2016
- Реализация DirectAccess
- Внедрение Виртуальных Частных Сетей (VPN)
- Внедрение сетей филиалов
- Настройка расширенных сетевых возможностей
- Внедрение программно-конфигурируемых сетей

#### **После окончания обучения Слушатель будет уметь:**

- Осуществлять планирование и реализацию IPv4 сетей.
- Осуществлять реализацию протокола DHCP.
- Осуществлять внедрение IPv6.
- Производить реализацию DNS.
- Внедрять и производить управление IPAM.
- Производить планирование удаленного доступа.
- Реализовывать DirectAccess.

- Осуществлять реализацию виртуальных частных сетей (VPN).
- Развертывать сети филиалов.
- Настраивать дополнительные сетевые возможности.
- Осуществлять внедрение программно-конфигурируемых сетей.

**Категория слушателей:** для действующих ИТ-специалистов, которые имеют некоторые знания и опыт в области построения сетей и хотят получить представление об основных современных сетевых технологиях в Windows Server 2016. Эта аудитория обычно включает: сетевых администраторов, которые хотят укрепить уже имеющиеся навыки и узнать о изменениях и новшествах в сетевой функциональности Windows Server 2016; системных администраторов, которые хотят получить базовые и расширенные знания и навыки о сетевых технологиях в Windows Server 2016. Вторичная аудитория - это профессионалы, которые хотят получить сертификацию MCSA 70-741: Networking with Windows Server 2016.

**Требования к предварительной подготовке:** окончание курса «20740В: Установка, хранение данных и вычисления с Windows Server 2016», или эквивалентная подготовка. «Английский язык. Уровень 2. Elementary, часть 2», или эквивалентная подготовка

## 2. Учебный план:

**Срок обучения:** 52 академических часов, в том числе 40 аудиторных с преподавателем.

**Самостоятельные занятия:** предусмотрены (12 час.).

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

**Режим занятий:** дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	В том числе аудиторных			СРС
			Всего	Лекций	Практических занятий	
1	Модуль 1. Планирование и реализация сети IPv4	6	5	2	3	1
2	Модуль 2. Реализация DHCP-сервера	4	3	1	2	1
3	Модуль 3. Внедрение IPv6	5	4	2	2	1
4	Модуль 4. Реализация DNS	6	5	2	3	1
5	Модуль 5. Реализация и управление IPAM	4	3	1	2	1
6	Модуль 6. Удаленный доступ в Windows Server 2016	4	3	1	2	1

7	Модуль 7. Реализация DirectAccess	5	4	2	2	1
8	Модуль 8. Внедрение Виртуальных Частных Сетей (VPN)	4	3	1	2	1
9	Модуль 9. Внедрение сетей филиалов	5	4	2	2	1
10	Модуль 10. Настройка расширенных сетевых возможностей	4	3	1	2	1
11	Модуль 11. Внедрение программно-конфигурируемых сетей	5	3	1	2	2
	<b>Итого:</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
	Итоговая аттестация	Тестирование/выполнение задания				

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

### 3. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	4	-	-	-	-	-	8
СРС	1	2	-	-	-	-	-	3
2 неделя	4	4	-	-	-	-	-	8
СРС	1	2	-	-	-	-	-	3
3 неделя	4	4	-	-	-	-	-	8
СРС	1	2	-	-	-	-	-	3
4 неделя	4	4	-	-	-	-	-	8
СРС	1	2	-	-	-	-	-	3
5 неделя	4	4	4 ИА	-	-	-	-	12
СРС	0	0	-	-	-	-	-	0
Итого:	24	24	4	-	-	-	-	40/12

### 4. Рабочие программы учебных предметов

#### Модуль 1 . Планирование и реализация сети IPv4

- Планирование IPv4 адресации
- Настройка узла IPv4
- Управление и устранение неисправностей в IPv4 сети
- **Лабораторная работа: Планирование IPv4 сети**
- Планирование назначения IPv4 адресов

- **Лабораторная работа: Реализация и устранение неполадок сети IPv4**
- Проверка конфигурации протокола IPv4
- Устранение неполадок протокола IPv4

## Модуль 2 . Реализация DHCP-сервера

- Обзор роли DHCP-сервера
- Развертывание DHCP
- Управление и устранение неполадок DHCP-сервера
- **Лабораторная работа: Реализация DHCP-сервера**
- Планирование внедрения DHCP-сервера
- Конфигурирование DHCP
- Проверка реализации DHCP

## Модуль 3 . Внедрение IPv6

- Обзор адресации IPv6
- Настройка узла IPv6
- Реализация сосуществования IPv6 и IPv4
- Переход от IPv4 к IPv6
- **Лабораторная работа: Внедрение IPv6**
- Обзор конфигурации по умолчанию IPv6
- Реализация протокола DHCPv6
- **Лабораторная работа: Настройка и оценка технологий туннелирования IPv6**
- Настройка интеграции сети с помощью протокола isatap
- Настройка возможностей подключения IPv6
- Настройка туннеля 6to4

## Модуль 4 . Реализация DNS

- Реализации DNS-сервера
- Настройка зон в DNS
- Настройка разрешения имен между DNS зонами
- Настройка DNS интеграции с Active Directory Domain Services (AD DS)
- Настройка дополнительных параметров DNS
- **Лабораторная работа: Планирование и реализация разрешения имен с помощью DNS**
- Планирование разрешения имен DNS
- Реализация DNS-серверов и зон
- **Лабораторная работа: Интеграция DNS с Active Directory**
- Интеграция DNS с Active Directory
- **Лабораторная работа: Настройка DNS**
- Настройка политик DNS
- Проверка реализации DNS
- Устранение неполадок DNS

## Модуль 5 . Реализация и управление IPAM

- Обзор IPAM
- Развертывания IPAM
- Управление адресным пространством IP с помощью IPAM
- **Лабораторная работа: Реализация IPAM**
- Установка сервера IPAM



- Подготовка сервера IPAM
- Управление адресным пространством IP с помощью IPAM

## **Модуль 6 . Удаленный доступ в Windows Server 2016**

- Обзор удаленного доступа
- Реализация Web Application Proxy
- **Лабораторная работа: Внедрение Web Application Proxy**
- Реализация Web Application Proxy
- Проверка Web Application Proxy

## **Модуль 7 . Реализация DirectAccess**

- Обзор DirectAccess
- Внедрение DirectAccess с помощью мастера начальной настройки
- Внедрение и управление расширенной инфраструктуры DirectAccess
- **Лабораторная работа: Реализация DirectAccess с помощью мастера начальной настройки**
- Проверка готовности к развертыванию DirectAccess
- Настройка DirectAccess
- Проверка развертывания DirectAccess
- **Лабораторная работа : Развертывание расширенной инфраструктуры DirectAccess**
- Подготовка среды для DirectAccess
- Внедрения расширенной инфраструктуры DirectAccess
- Проверка развертывания DirectAccess

## **Модуль 8 . Внедрение Виртуальных Частных Сетей (VPN)**

- Планирование VPN
- Внедрение VPN
- **Лабораторная работа: Реализации VPN**
- Реализации VPN
- Проверка развертывания VPN
- **Лабораторная работа: Устранение неполадок доступа к сети VPN**
- Устранение неполадок доступа VPN

## **Модуль 9 . Внедрение сетей филиалов**

- Сетевые функции и рекомендации для филиалов
- Реализация распределенной файловой системы (DFS) для филиалов
- Внедрение BranchCache для филиалов
- **Лабораторная работа: Реализация DFS для филиалов**
- Реализация DFS
- Проверка развертывания
- **Лабораторная работа: Реализация BranchCache**
- Внедрение BranchCache
- Проверка развертывания

## **Модуль 10 . Настройка расширенных сетевых возможностей**

- Обзор возможностей высокопроизводительных сетей
- Настройка дополнительных сетевых возможностей Hyper-V

- **Лабораторная работа: Настройка дополнительных сетевых возможностей Hyper-V**
- Создание и использование виртуальных коммутаторов Майкрософт Hyper-V
- Настройка и использование дополнительных возможностей виртуального коммутатора

## **Модуль 11 . Внедрение программно-конфигурируемых сетей**

- Обзор программно-конфигурируемых сетей
- Внедрение виртуализации сети
- Развертывание Сетевого Контроллера
- **Лабораторная работа: Развертывание Сетевого Контроллера**
- Развертывание Сетевого Контроллера
- Настройка сетевых сервисов с сетевым контроллером
- Управление и мониторинг с сетевым контроллером

### **5. Организационно-педагогические условия**

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

### **6. Формы аттестации и оценочные материалы**

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации слушателей устанавливаются образовательной организацией самостоятельно.

Текущий контроль включает в себя посещение семинаров, выполнение практических/лабораторных заданий (если предусмотрены).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме тестирования и/или выполнения практического задания в соответствии с учебным планом.

**Результаты итоговой аттестации** слушателей в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

## 10. Оценочные материалы к итоговой аттестации

**Итоговая аттестация** проводится в форме выполнения задания/теста.

Результаты итоговой аттестации слушателей выставляются по двух бальной шкале («зачтено\не зачтено»). Итоговая аттестация считается пройденной («зачтено»), если слушатель выполнил все лабораторные работы и итоговое задание (не менее 60% правильных ответов).

*Примеры заданий:*

- Установка и настройка DNS-серверов
  - Определение требований к установке DNS; определение сценариев разработки с поддержкой DNS на Nano Server; установка DNS; настройка серверов пересылки; настройка корневых ссылок; настройка делегирования; реализация DNS-политик, настройка параметров сервера DNS с помощью Windows PowerShell; настройка расширений безопасности службы доменных имен (DNSSEC); настройка пула сокетов DNS; настройка блокировки кэша; включение возможности ограничения уровня отклика; настройка проверки подлинности именованных существей на базе DNS (DANE); настройка ведения журнала DNS; настройка делегирования администрирования; настройка параметров рекурсии; реализация регулировки производительности DNS; настройка глобальных параметров
- Создание и настройка зон и записей DNS
  - Создание основных зон; настройка основных зон Active Directory; создание и настройка дополнительных зон; создание и настройка зон-заглушек; настройка зоны GlobalNames; анализ статистики на уровне зон; создание и настройка записей ресурсов (RR) DNS, в том числе записей A, AAAA, PTR, SOA, NS, SRV, CNAME и MX; настройка очистки зон; настройка параметров записей, включая срок жизни (TTL) и вес; настройка циклического обслуживания; настройка безопасных динамических обновлений; настройка поддержки неизвестных записей; использование событий аудита и аналитический событий (запросов) DNS для аудита и поиска неполадок; настройка областей зон; настройка записей в областях зон; настройка политик для зон

- Установка и настройка DHCP
  - Установка и настройка DHCP-серверов; авторизация DHCP-сервера; создание и настройка областей; создание и настройка суперобластей и многоадресных областей; настройка резервирования DHCP; настройка параметров DHCP; настройка параметров DNS в DHCP; настройка политик; настройка клиента и сервера для загрузки PXE; настройка агента DHCP-ретрансляции; применение IPv6-адресов при использовании DHCPv6; выполнение экспорта и импорта для DHCP-сервера; выполнение миграции DHCP-сервера
- Управление и сопровождение DHCP
  - Настройка срока аренды; архивирование и восстановление базы данных DHCP; настройка высокой доступности за счет отработки отказа DHCP; настройка защиты имени DHCP; поиск и устранение неполадок с DHCP
- Реализация и обслуживание управления IP-адресами (IPAM)
  - Настройка IPAM вручную или с помощью групповой политики; настройка обнаружения сервера; создание и управление блоками и диапазонами IP-адресов; мониторинг использования пространства IP-адресов; миграция существующих нагрузок на IPAM; настройка хранилища базы данных IPAM с помощью SQL Server; определение сценариев, позволяющих использовать IPAM с System Center Virtual Machine Manager для управления пространством физических и виртуальных IP-адресов; управление свойствами сервера DHCP с помощью IPAM; настройка областей и параметров DHCP; настройка политик DHCP и отработки отказа; управление свойствами DNS-сервера с помощью IPAM; управление зонами и записями DNS; управление DNS- и DHCP-серверами в нескольких лесах Active Directory; делегирование административных полномочий для DNS и DHCP с помощью управления доступом на основе ролей (RBAC); аудит изменений, выполненных на серверах DNS и DHCP; аудит с проверкой аудиторского следа для адресов IPAM; аудит с проверкой событий аренды DHCP и событий входа пользователей
- Внедрение решений для подключения к сети
  - Внедрение преобразования сетевых адресов (NAT); настройка маршрутизации
- Внедрение решений для виртуальной частной сети (VPN) и DirectAccess
  - Внедрение решений для удаленного доступа и VPN типа "сеть-сеть" (S2S), использующих шлюз удаленного доступа; настройка разных вариантов протокола VPN; настройка разных вариантов проверки подлинности; настройка переподключения VPN; создание и настройка профилей подключения; определение условий для использования VPN с удаленным доступом или VPN типа "сеть-сеть" и соответствующих протоколов; установка и настройка DirectAccess; реализация требований к серверу; внедрение конфигурации клиента; поиск и устранение неполадок с DirectAccess
- Внедрение сервера сетевых политик (NPS)
  - Настройка RADIUS-сервера, включая RADIUS-прокси; настройка RADIUS-клиентов; настройка шаблонов NPS; настройка RADIUS-учета; настройка сертификатов; настройка политик запросов на подключение; настройка сетевых политик для клиентов VPN при подключении по проводным и беспроводным сетям; импорт и экспорт политик NPS
- Использование IPv4- и IPv6-адресов

- Настройка адресов и параметров IPv4; определение и настройка соответствующих IPv6-адресов; настройка подсетей IPv4 или IPv6; использование IPv6-адресов без учета состояния; настройка совместимости IPv4 и IPv6 при сценариях ISATAP, 6to4 и Teredo; настройка протокола пограничного шлюза (BGP); настройка маршрутизации IPv4 и IPv6
- Внедрение распределенной файловой системы (DFS) и решений для филиалов
  - Установка и настройка пространств имен DFS; настройка мест назначения для репликации DFS; настройка расписания репликации; настройка параметров удаленного разностного сжатия (RDC); настройка промежуточного хранения; настройка отказоустойчивости; клонирование базы данных репликации распределенной файловой системы (DFSР); восстановление баз данных DFSР; оптимизация репликации DFS; установка и настройка BranchCache; использование режимов распределенного и размещенного кэша; внедрение BranchCache для веб-серверов, файловых серверов и серверов приложений; поиск и устранение неполадок с BranchCache
- Внедрение решений для высокопроизводительной сети
  - Внедрение решения для объединения сетевых карт или объединения встроенных коммутаторов (SET) и определение условий для использования каждого из решений; включение и настройка масштабирования на стороне приема (RSS); включение и настройка сетевого качества обслуживания (QoS) с мостом для центра обработки данных (DCB); включение и настройка SMB Direct на сетевых адаптерах с удаленным доступом к памяти (RDMA); включение и настройка SMB Multichannel; включение и настройка виртуального масштабирования на стороне приема (vRSS) на сетевом адаптере с поддержкой очереди виртуальных машин (VMQ); включение и настройка мультиочереди виртуальных машин (VMMQ); включение и настройка виртуализации SR-IOV на поддерживаемом сетевом адаптере
- Определение сценариев и требований для реализации программно-конфигурируемой сети (SDN)
  - Определение сценариев развертывания и требований к сети для развертывания SDN; определение требований и сценариев для реализации виртуализации сети Hyper-V (HNV), используя инкапсуляцию Network Virtualization Generic Route Encapsulation (NVGRE) или инкапсуляцию Virtual Extensible LAN (VXLAN); определение сценариев для внедрения подсистемы балансировки нагрузки (SLB) с балансировкой север-юг или восток-запад; определение сценариев для внедрения разных типов шлюзов Windows Server, включая L3, GRE и S2S, а также их использование; определение требований и сценариев для политик брандмауэров центра обработки данных и сетевых групп безопасности