

*Internet Protocol from MTI-Group Networking company (IPMNT)**программа тренинга
2021г.*

Доводилось ли вам когда-нибудь засыпать на лекции преподавателя-теоретика?

Сейчас не тот случай! У вас есть уникальная возможность посетить «не скучный курс по Теории TCP/IP» от практикующих специалистов компании-интегратора MTI-Group! Интересно о сложном! Только о важном! Меньше воды и ближе к делу! Так мы подошли к разработке программы курса IPMNT.



Студенты получают прочные структурированные знания по теории TCP/IP. Такие знания являются фундаментом для дальнейшего роста в области сетевых технологий



Пошагово изучат модель OSI



Выполняют практические задания и лабораторные работы



Изучат определенную специфику теории TCP/IP в рамках беспроводных сетей WIFI и многое другое.



После окончания занятий пройдет тестирование

программа тренинга:

Модуль 0 Введение в Курс	<ul style="list-style-type: none"> • Знакомство • О курсе • Вспомогательное ПО
Модуль 1 История Сетей	<ul style="list-style-type: none"> • Данные и их обработка • Обмен данными, задачи, принципы, варианты • Первые сети, их базовые назначения и различия • Развитие сетей - модель OSI • Документация RFC

программа тренинга:

<p>Модуль 2 Архитектуры сетей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сетевая терминология • Архитектуры сетей
<p>Модуль 3 Модели OSI и TCP/IP - базовое понимание</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Что такое модель OSI и её практическое применение • Процессы инкапсуляции, декапсуляции • Единицы протокола передаваемых данных (PDU) • Сравнительный анализ моделей OSI и TCP/IP • Детальный разбор уровней OSI “на пальцах” (бытовые аналогии и примеры)
<p>Модуль 4 Модель OSI (Layer1) - физический уровень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • История развития технологий • Режимы передачи данных • Системы счисления • PDU на L1 • Ethernet - Физические интерфейсы, разъемы виды и типы кабелей • Ethernet - Интерактивность передачи сигнала в рамках физической среды • Типы сетевых устройств L1 • Диагностика L1 • LAB1 - Обжим UTP/FTP кабелей • LAB2 - Диагностика UTP/FTP кабелей, Fluke networks
<p>Модуль 5 Модель OSI (Layer2) - Канальный уровень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PDU - Кадр (Frame) - разбор заголовка второго уровня • Физическая адресация - MAC адрес • Типы передачи данных (Unicast, Broadcast, Multicast) • Типы сетевых устройств L2 • Базовые принципы коммутации на Switch-ax (L2 learning, forwarding) • MTU (L2MTU) • Проблемы второго уровня и их решения (фрагментация, петли, изоляция устройств) • Примеры передачи кадров на L2, диагностика проблем (wireshark), LAB3

IPMNT

Internet Protocol from
MTI-GROUP Networking Company

Theory And Practice TCP/IP

<p>Модуль 6 Модель OSI (Layer 3) - Сетевой уровень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PDU - Пакет. Заголовок третьего уровня IPv4/IPv6 (введение) • Логическая адресация IPv4 и IPv6 - обзор • Адресация IPv4, адресная градация • Размерность сети, Network Mask / Prefix (классы сетей / CIDR) • Типы передачи данных (Unicast, Broadcast, Multicast) • Основы маршрутизации • LAB4-LAB8 - адресация и статическая маршрутизация • PDU - Пакет. Детальный разбор заголовка третьего уровня IPv4 • ARP/RARP протоколы, передача пакетов-кадров, инкапсуляция, декапсуляция • L3MTU • Логическая адресация в различных системах windows/mac/linux • Маршрутизация в windows/linux • Диагностические утилиты windows/mac/linux (ping, traceroute и т.д.) • Wireshark - программа-анализатор трафика для компьютерных сетей Ethernet • LAB9 - Wireshark - анализ пакетов и кадров
<p>Модуль 7 Модель OSI (Layer 4) - Транспортный уровень</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PDU - (Segment, Datagram) • MTU и модель OSI (MTU, L2MTU, L3MTU, HWMTU, MSS и т.д.) • TCP/UDP протоколы • ICMP протокол • Протоколы SIP/SDP • Path MTU Discovery, Black Hole • Диагностика, LAB 10
<p>Модуль 8 Модель OSI (Layer 5,6,7) - Данные</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Верхние уровни модели OSI, обеспечивающие взаимодействие пользовательских приложений с сетью • Приложения и порты записываемые в заголовках протоколов транспортного уровня модели OSI • Протоколы HTTP/HTTPS • Распределенная система для получения информации о доменах - DNS • Автоматизация выдачи IP адресов в сетях, DHCP (работа протокола, L3 или L7)

программа тренинга:

<p>Модуль 9 VLAN - технология сегментирования broadcast, безопасность, производительность. Отказоустойчивость передачи данных на канальном уровне (L2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Теория VLAN • Формат Ethernet – фрейма после тегирования • Режимы работы портов коммутатора • Отказоустойчивые сетевые топологии • Протоколы STP/RSTP/MSTP • LAG
<p>Модуль 10 Отказоустойчивость передачи данных на сетевом уровне (L3). Маршрутизация в глобальной сети Интернет</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Отказоустойчивые сетевые топологии L2 и L3 • Статическая маршрутизация и ее недостатки • Динамические протоколы маршрутизации (IGP/EGP) • Введение в RIP/OSPF/BGP • Введение в VRRP
<p>Модуль 11 Протокол IPv6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 - проблемы, сложности • IPv4 - NAT • Переход на IPv6 - проблемы и сложности перехода • PDU - Пакет. Заголовок третьего уровня IPv6 • Адресация сети, Prefix • Типы передачи данных (Unicast, Broadcast, Multicast, Anycast) • Основы маршрутизации • Протокол NDP
<p>Модуль 12 Безопасность передачи данных в сетях</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Распространенные атаки на различные уровни модели OSI • Распространенные атаки на L1 и L2 • Распространенные атаки на L3 , L4, L5-7 • VPN • Введение в IPSec
<p>Модуль 13 802.11 (Wi-Fi) - беспроводные сети передачи данных</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Введение • 802.11 - тонкости передачи данных (L1 и L2) • Введение в проектирование беспроводных сетей
<p>Модуль 14 Базовый сравнительный анализ маршрутизаторов разных вендоров</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Сравнительная таблица (плюсы, минусы) • Простые примеры настроек L3 на Cisco, Huawei, MikroTik

программа тренинга:

При себе необходимо иметь:



Все необходимое для занятий предоставляет тренинг центр (ноутбук, маршрутизаторы и т.д.)

В стоимость обучения входят:



Часы занятий - 52 ак. часов, очно с преподавателями;



Часы занятий - +16 ак. часов, коворкинг;



Учебные материалы;



Кофе - брэйки;



Тестирование;



Печатный именной сертификат;

В подарок учащиеся получают:



Фирменный подарок (футболка или чашка с логотипом);



Лицензия TOLNET;

Контакты тренинг центра:

www: QTraining.ru

e-mail: [info @ QTraining.ru](mailto:info@QTraining.ru)

тел. +7 499 322 75 20

моб. +7 968 488 90 49 (Ирина)

адрес: Москва, ул. 2-я Машиностроения, 25 стр.5, оф.405а

