

# QTCE-L2

QT Certified Expert  
L2 Ethernet

# QT Certified Expert L2 Ethernet

## QTCE-L2

### QT Certified Expert - L2 Ethernet

программа тренинга  
2023г.

Курс QTCE-L2 разработан специалистами тренинг-центра QTraining и направлен на детальное изучение L2 Ethernet

**ВНИМАНИЕ!** Базовая теория TCP/IP детально рассматривается в отдельном специализированном курсе по теории - **IPMNT** (и рекомендуется к прослушиванию перед курсами: CCNA, ELCNA, MTCNA, QTCE; и для дальнейшей сертификации).

<p>Модуль 1 Введение. Экспресс тест по базовым знаниям теории TCP/IP (вопросы - ответы)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Архитектуры сетей</li> <li>• Модели OSI и TCP/IP</li> <li>• Инкапсуляции, декапсуляции, PDU, SDU, адресация</li> <li>• Режимы передачи данных</li> <li>• Технология Ethernet</li> </ul>
<p>Модуль 2 Ethernet базовые принципы работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технология множественного доступа CSMA/CD</li> <li>• Коллизия, обнаружение коллизий, домен коллизий, широковещательный домен.</li> </ul>
<p>Модуль 3 Модель OSI (Layer2) - Основы канального уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Базовые принципы коммутации кадров.</li> <li>• Форматы кадров</li> <li>• MTU (L2MTU)</li> <li>• MAC адрес + LAB (wireshark)</li> <li>• Ethernet II vs IEEE 802.3</li> <li>• Формат - Ethernet II</li> <li>• Формат - IEEE 802.3 with LLC header</li> <li>• Формат - IEEE 802.3 RAW</li> <li>• Формат - IEEE 802.3 with SNAP Header</li> <li>• LAB (wireshark) по форматам Ethernet кадров</li> <li>• Типы передачи данных (Unicast, Broadcast, Multicast) + LAB (wireshark)</li> <li>• Типы сетевых устройств L2</li> <li>• Классические проблемы второго уровня (mtu, loop, e.t.c) + LAB (wireshark)</li> </ul>

# QTCE-L2

QT Certified Expert  
L2 Ethernet

# QT Certified Expert L2 Ethernet

*программа тренинга:*

Модуль 4 Архитектуры сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>Сетевая терминология</li> <li>Архитектуры сетей</li> </ul>
Модуль 5 Коммутируемый Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>L2 learning, forwarding</li> <li>Аппаратное обеспечение</li> <li>Оборудование разных производителей (cisco, eltex, mikrotik, d-link, huawei, h3c)</li> <li>Доступ, Распределение, PoE, Стекирование</li> <li>Настройки на Cisco/Eltex/MikroTik</li> </ul>
Модуль 6 STP,RSTP,MSTP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Концепция Spanning tree protocol (STP)</li> <li>Работа протокола STP</li> <li>Формат BPDU</li> <li>Роли, состояния портов</li> <li>Работа протокола RSTP</li> <li>Формат BPDU</li> <li>Роли, состояния портов</li> <li>Концепция Multiple Spanning tree (MSTP)</li> <li>Настройки на Cisco/Eltex/MikroTik</li> <li>LAB на Cisco/Eltex/MikroTik</li> </ul>
Модуль 7 Link Aggregation	<ul style="list-style-type: none"> <li>802.3ad</li> <li>LACP</li> <li>LAG, M-LAG как альтернатива STP ?</li> </ul>
Модуль 8 VLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Базовая теория 802.1Q and 802.1ad</li> <li>Port based VLAN. Настройки на Cisco/Eltex/MikroTik + LAB</li> <li>MAC based VLAN. Пример настройки выборочно на Cisco/Eltex/MikroTik</li> <li>Protocol based VLAN</li> <li>Inter-VLAN routing and ('router on a stick')</li> <li>VLAN subinterface. Настройки на Cisco/Eltex/MikroTik + LAB</li> <li>QinQ (802.1ad*)</li> </ul>

# QTCE-L2

QT Certified Expert  
L2 Ethernet

# QT Certified Expert L2 Ethernet

*программа тренинга:*

Модуль 9 L2 QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Теория QoS на коммутаторах</li> </ul>
Модуль 10 Security L2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Распространенные виды атак на L2</li> <li>• Port Isolation</li> <li>• DHCP Snooping</li> <li>• Traffic storm control</li> <li>• Layer 2 filtering</li> <li>• BPDU guard</li> <li>• ARP Inspection</li> <li>• Port security</li> <li>• 802.1X</li> <li>• Switch security - ACL</li> </ul>

## В стоимость обучения входят:

- Часы занятий - 36 ак. часов, очно с преподавателями;
- Тестирование ;
- Учебные материалы;
- Обеды и Кофе - брэйки;
- Печатный документ о прослушивании;

## Условия сертификации:

- Успешно пройти тестирование

Контакты тренинг-центра:

www: QTraining.ru

e-mail: 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



QTCEL2E001