

## دوره جامع MTC Pack

### مروری بر دوره

دوره **MTCpack** یک پکیج کامل و تخصصی برای مهندسين و تکنسین‌های شبکه است که تمامی جنبه‌های مدیریت شبکه‌های مبتنی بر **RouterOS** و **RouterBOARD** را پوشش می‌دهد. این دوره برای کسانی طراحی شده که می‌خواهند از مفاهیم پایه تا پیشرفته شبکه‌های سازمانی، اینترنت سرویس‌دهنده‌ها و شبکه‌های بی‌سیم تسلط پیدا کنند. آموزش‌ها با رویکرد عملیاتی و مبتنی بر **LAB** ارائه می‌شوند تا شرکت‌کنندگان مهارت‌های کاربردی لازم برای پیاده‌سازی و مدیریت شبکه‌ها را به دست آورند.

این دوره شامل پنج حوزه کلیدی است:

#### • **MTCNA - Certified Network Associate**: این بخش پایه‌ای‌ترین مهارت‌ها را پوشش می‌دهد.

دانشجویان با محیط **RouterOS** و سخت‌افزار **RouterBOARD** آشنا می‌شوند، می‌آموزند اینترنت را پیکربندی کنند، **DHCP** و **ARP** را مدیریت کنند، پل‌بندی شبکه (**Bridge**) و **Routing** پایه را انجام دهند و با فایروال‌های ابتدایی و اصول **NAT** آشنا شوند. همچنین کار با **CLI**، **WinBox**، **WebFig** و بکاپ‌گیری از تنظیمات به صورت عملی آموزش داده می‌شود.

#### • **MTCRE - Certified Routing Engineer**: این بخش بر مسیریابی پیشرفته و **VPN** تمرکز دارد.

دانشجویان نحوه طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های **Static** و **Dynamic** را یاد می‌گیرند، با پروتکل **OSPF** و انواع **Route**‌ها آشنا می‌شوند و **VPN**‌های **Site-to-Site** شامل **IPIP**، **EoIP**، **PPTP**، **SSTP** و **L2TP** را راه‌اندازی می‌کنند. علاوه بر این، مدیریت **VLAN** و سوئیچ‌های مدیریتی **RouterBOARD** نیز پوشش داده می‌شود.

#### • **MTCTCE - Certified Traffic Control Engineer**: در این بخش، مدیریت ترافیک و کیفیت

سرویس (**QoS**) آموزش داده می‌شود. دانشجویان با **Queue**ها، **HTB**، **Mangle** و انواع اولویت‌بندی‌ها آشنا می‌شوند و ترافیک شبکه را کنترل و بهینه‌سازی می‌کنند. تنظیمات پیشرفته **DHCP**، **Web Proxy**، تحلیل مسیر بسته‌ها (**Packet Flow**) و مانیتورینگ شبکه نیز بخشی از تمرین‌های عملی هستند.



• **MTCUME - Certified User Management Engineer**: این بخش بر مدیریت کاربران و

امنیت شبکه‌های بزرگ تمرکز دارد. شرکت‌کنندگان نحوه مدیریت PPP، PPTP، L2TP، PPPoE و IPsec را می‌آموزند، HotSpot و RADIUS را راه‌اندازی می‌کنند و با پروتکل‌های امنیتی و روش‌های رمزگذاری برای سرویس‌های کاربران آشنا می‌شوند. این بخش برای شبکه‌های سازمانی بزرگ و محیط‌های ISP حیاتی است.

• **MTCWE - Certified Wireless Engineer**: این بخش تخصصی شبکه‌های بی‌سیم را پوشش

می‌دهد. دانشجویان با استانداردهای ۸۰۲.۱۱، مدیریت فرکانس و کانال، نصب و پیکربندی Access Point و Station، امنیت Wireless، WDS و MESH و پروتکل‌های پیشرفته Nstreme و NV۲ آشنا می‌شوند. همچنین ابزارهای تحلیل و عیب‌یابی شبکه‌های بی‌سیم و تنظیمات پیشرفته TX/RX و Chain‌ها به صورت عملی آموزش داده می‌شود.

با شرکت در دوره **MTCpack**، دانشجویان به سطح متخصص شبکه سازمانی و ISP دست پیدا می‌کنند و قادر خواهند بود شبکه‌ها LAN، WAN، بی‌سیم و دیتاسنتری را با امنیت، کارایی و انعطاف بالا مدیریت کنند.

## آنچه در این دوره خواهید آموخت

### MTCNA - Certified Network Associate

- آشنایی با محیط RouterOS و سخت‌افزار RouterBOARD
- راه‌اندازی اولیه روتر و دسترسی به اینترنت
- مدیریت DHCP و ARP، پیکربندی شبکه LAN و WAN
- پل‌بندی (Bridging) و مدیریت شبکه‌های بی‌سیم پایه
- مفاهیم اولیه Routing و راه‌اندازی Static Routing
- امنیت پایه با فایروال و (Masquerade) (NAT)
- کار با WinBox، WebFig، CLI و ابزارهای مدیریتی RouterOS
- بک‌آپ‌گیری و بازیابی تنظیمات، ارتقا RouterOS و RouterBOOT



## MTCRE - Certified Routing Engineer

- طراحی و پیاده‌سازی شبکه‌های Static و Dynamic Routing
- پیکربندی OSPF، مدیریت Areas و Neighborها
- سیاست‌گذاری مسیرها، Route Mark و Route Policy
- پیاده‌سازی VPNهای Site-to-Site شامل PPTP، EoIP، IPIP
- SSTP و L۲TP
- پیکربندی QinQ، VLAN و سوئیچ‌های مدیریتی RouterBOARD
- عیب‌یابی مسیرها و بررسی Gateway Reachability

## MTCTCE - Certified Traffic Control Engineer

- مدیریت ترافیک شبکه با Queueها، Mangle و HTB
- پیاده‌سازی QoS، اولویت‌بندی، Burst و انواع Queueها (FIFO, SFQ, RED, PCQ)
- کنترل و بهینه‌سازی پهنای‌بند و مدیریت سرویس‌ها
- تنظیم و تحلیل DHCP، Web Proxy و بررسی جریان بسته‌ها (Packet Flow)
- عیب‌یابی پیشرفته ترافیک و بررسی رفتار شبکه

## MTCUME - Certified User Management Engineer

- مدیریت PPP، PPTP، L۲TP و PPPoE برای کاربران و سرویس‌ها
- پیکربندی IP Pool و مدیریت سشن‌ها با محدودیت سرعت و حجم
- امنیت سرویس‌ها با رمزگذاری، IPsec و پروتکل‌های VPN
- راه‌اندازی HotSpot و مدیریت کاربران با RADIUS
- پیاده‌سازی Multilink و ECMP برای سرویس‌دهی همزمان چند مسیر

## MTCWE - Certified Wireless Engineer



- نصب و پیکربندی روترهای بی‌سیم و کارت‌های شبکه
- آشنایی با استانداردهای ۸۰۲.۱۱، باندها و کانال‌ها
- تنظیمات پیشرفته Adaptive Noise و Wireless، TX/RX، Chain Immunity
- امنیت شبکه بی‌سیم با Access-List، Connect-List و RADIUS
- پیکربندی و عیب‌یابی WDS و MESH، مدیریت Nstreme و Nv۲
- تحلیل سیگنال، ثبت و بررسی frames، داده‌ها و وضعیت ارتباط

سرفصل‌ها

## MTCNA - Certified Network Associate

Module ۱: Introduction

Module ۲: DHCP

Module ۳: Bridging

Module ۴: Routing

Module ۵: Wireless

Module ۶: Firewall

Module ۷: QoS

Module ۸: Tunnels

Module ۹: Misc



## MTCRE - Certified Routing Engineer

Module ۱: Static Routing

Module ۲: Point to Point Addressing

Module ۳: VPN

Module ۴: OSPF

## MTCTCE - Certified Traffic Control Engineer

Module ۱: Packet Flow Diagram

Module ۲: Firewall Filter, NAT, Mangle

Module ۳: Quality of Service

Module ۴: DNS Client, Cache

Module ۵: DHCP Client, Relay, Server

Module ۶: Web Proxy

## MTCUME - Certified User Management Engineer

Module ۱: PPP

Module ۲: PPTP, L2TP

Module ۳: PPPoE



Module ۴: Bridging

Module ۵: IPsec

Module ۶: HotSpot

Module ۷: RADIUS

## MTCWE - Certified Wireless Engineer

Module ۱: Wireless Installations

Module ۲: Wireless Standard

Module ۳: Wireless Tools

Module ۴: Wireless Troubleshooting

Module ۵: Wireless Advanced Settings

Module ۶: ۸۰۲.۱۱n

Module ۷: Wireless Security

Module ۸: WDS and MESH

Module ۹: Wireless Bridging

Module ۱۰: Nstreme Protocol

Module ۱۱: Nv۲ Protocol



## مخاطبان دوره

- مهندسين و تكنسين هاي شبكه كه مي خواهند زيرساخت هاي شبكه هاي سازماني و ISP/WISP را پياده سازي و پشتيباني كنند.
- علاقه مندان به طراحي، راهبري و نگهداري شبكه هاي مسيريابي شده و پيچيده (Routing & Switching).
- كارشناسان امنيت شبكه و كنترل ترافيك (QoS، Firewall، NAT، Mangle).
- مديران و مسئولين شبكه هاي بزرگ با نياز به مديريت کاربران و سرويس هاي PPP، PPPoE، HotSpot و RADIUS.
- متخصصان و علاقه مندان به شبكه هاي بي سيم و فناوري هاي وائيرلس MikroTik (۸۰۲.۱۱a/b/g/n/ac، WDS، MESH، Nstreme، Nv۲).
- افرادي كه قصد دارند با RouterOS و محصولات MikroTik به صورت عملي كار كنند و مهارت هاي پيشرفته شبكه را به دست آورند.
- مهندسين شبكه كه ماييل به كسب گواهينامه هاي رسمي MikroTik (MTCNA، MTCRE، MTCTCE، MTCUME، MTCWE) هستند.

پيش نياز ها

[دوره +Network](#)

