



مرجع کامل

CCNP TSHOOT

Exam (642-832)

Official Certification Guide

تأليف:

Kevin Wallace, CCIE No. 7945

ترجمه:

دکتر حسین محسن زاده (CCNA, MCSA)

سرشناسه :	والاس، کوین، ۱۹۶۵ - م.
عنوان و نام پدیدآور :	Kevin Wallace
مرجع کامل :	CCNP TSHOOT exam (642-832) official certification guide /تالیف کوین والاس؛ ترجمه حسین محسن‌زاده
مشخصات نشر :	تهران: فراهوش؛ آریا پزوه، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری :	۴۴۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک :	۱۲۰۰۰۰ ریل: 978-964-7229-80-7
وضعیت فهرست نویسی :	فتیا
یادداشت :	عنوان اصلی: official certification guide, c2010. CCNP TSHOOT 642-832
موضوع :	شرکت سیستم‌های سیسکو — آزمون‌ها — راهنمای مطالعه
موضوع :	شبکه‌های کامپیوتری — مدیریت — آزمون‌ها — راهنمای مطالعه
موضوع :	مهندسان مخابرات — گواهینامه
شماره افزودنی :	محسن‌زاده حسین، مترجم
رده بندی کنگره :	TK510.5/۵۱۰۵۱۰۲۹ ۱۳۹۰
رده بندی دیویی :	۰۴/۶۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی :	۳۲۰۰۰۳۲



<http://www.Farahoush.com>

نام کتاب: مرجع کامل CCNP TSHOOT

ترجمه: دکتر حسین محسن‌زاده

ناشر: انتشارات فراهوش (زوها)

ناشر همکار: انتشارات آریا پزوه

چاپ اول: ۱۳۹۰

تعداد صفحات: ۴۶۰

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

بهاء: ۱۴۰۰۰ تومان

طرح جلد، حروفچینی و صفحه‌آرایی: ساحر

تکثیر تمام یا قسمتی از اثر بدون مجوز
کتابی ناشر ممنوع است و متخلفان به
موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان،
محققان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی
قرار خواهند گرفت.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۲۲۹-۸۰-۷

ISBN: 978-964-7229-80-7

مرکز پخش:

پخش کتاب پُر پرواز

تلفن: ۰۲۱-۸۸۸۸۸۸۸۸

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه مترجم	۱۱
فصل اول	۱۵
نگهداری شبکه	۱۵
سوالات ابتدای فصل	۱۵
**** QUESTIONS ****	۱۵
متمدهای مختلف نگهداری از شبکه‌ها	۱۸
آشنایی با پروسه های نگهداری شبکه	۱۸
مواجهه با مشکلات مربوط به شبکه	۱۹
متمدها و ملل های مربوط به پروسه MAINTENANCE	۱۹
انتخاب یکی از ملل های پروسه MAINTENANCE	۲۰
آشنایی با برخی از اجزای مربوط به ملل های MAINTENANCE	۲۱
مزایای استفاده از طرح های ساختار یافته پروسه MAINTENANCE	۲۲
مدیریت تغییرات	۲۳
مدیریت پروسه سندسازی	۲۳
مدیریت خطاها و برگرداندن شرایط به وضعیت قبلی	۲۵
اندازه گیری کارایی شبکه	۲۵
ابزار مربوط به نگهداری شبکه	۲۶
ابزارهای اولیه مربوط به پروسه MAINTENANCE	۲۶
ابزارهای مربوط به پروسه MAINTENANCE در محیط CLI	۲۶
ابزارهای گرافیکی مربوط به پروسه MAINTENANCE	۲۷
ابزارهای مربوط به پشتیبان گیری	۲۷
ابزارهای مربوط به LOGGING	۳۱
پروتکل NETWORK TIME PROTOCOL	۳۳
دیگر ابزارهای مربوط به سیستم	۳۴
ابزارهای مربوط به پروسه سندسازی	۳۴
ابزارهای MONITORING	۳۵
مرجع دستورات استفاده شده در این فصل	۳۶
فصل دوم	۳۹
انواع پروسه های عیب یابی شبکه	۳۹
سوالات ابتدای فصل	۳۹
**** QUESTIONS ****	۳۹
متمدهای مربوط به عیب یابی شبکه	۴۲
مفهوم عیب یابی	۴۲

۴۴.....	مزایای مربوط به استفاده از متدهای اصولی (STRUCTURED) در پروسه عیب‌یابی
۴۵.....	متدهای مختلف عیب‌یابی
۴۶.....	متد TOP-DOWN
۴۷.....	متد BOTTOM-UP
۴۷.....	متد DIVIDE AND CONQUER
۴۸.....	بررسی ترافیک و مسیرهای پیموده شده
۴۸.....	مقایسه پیکربندی‌های انجام شده
۴۹.....	متد COMPONENT SWAPPING
۵۰.....	تمرین: انتخاب متد مناسب در انجام پروسه عیب‌یابی
۵۱.....	استفاده از متدهای انتخابی برای عیب‌یابی
۵۲.....	دریافت گزارش خطا
۵۲.....	جمع‌آوری اطلاعات
۵۲.....	بررسی اطلاعات جمع‌آوری شده
۵۳.....	حذف اطلاعات نامربوط و غیرمرتبط با مشکل
۵۴.....	حذف اطلاعات غیرمرتبط با مشکل
۵۵.....	شناسایی دلیل اصلی بروز مشکل و بررسی نتایج حاصله
۵۵.....	برطرف کردن مشکل
۵۶.....	انجام پروسه عیب‌یابی با MAINTENANCE
۵۶.....	ارتباط مابین عیب‌یابی و MAINTENANCE
۵۶.....	مدیریت اسناد فعلی سازمان
۵۷.....	جمع‌آوری اطلاعات BASELINE
۵۸.....	لزوم برقراری ارتباط با دیگران در پروسه عیب‌یابی
۵۹.....	مدیریت تغییرات
۶۰.....	مرجع دستورات استفاده شده در این فصل
۶۱.....	فصل سوم
۶۱.....	ابزارهای مورد استفاده در پروسه عیب‌یابی و MAINTENANCE
۶۱.....	سوالات ابتدای فصل
۶۱.....	**** QUESTIONS ****
۶۲.....	ابزارهای تشخیصی سیستم عامل IOS
۶۳.....	فیلتر کردن خروجی دستورات SHOW
۶۴.....	دستور SHOW IP INTERFACES BRIEF
۶۵.....	مراجعه به سطر مورد نظر در خروجی دستورات SHOW
۶۵.....	دستور SHOW IP ROUTE
۶۷.....	تخیر کردن خروجی دستور SHOW در داخل یک فایل
۶۸.....	عیب‌یابی اتصالات
۷۱.....	عیب‌یابی سخت‌افزارها
۷۲.....	ابزارهای خاص سیسکو برای شناسایی خطاها
۷۲.....	ابزارهای تخصصی سیسکو در انجام پروسه عیب‌یابی
۷۳.....	نمونه برداری از ترافیک انتقالی در شبکه
۷۷.....	جمع‌آوری اطلاعات BASELINE با بهره‌گیری از NETFLOW و SNMP

۷۸.....	پروتکل SNMP
۷۹.....	NETFLOW
۸۱.....	اطلاع رسانی در مورد اتفاقات روی داده در شبکه
۸۲.....	مرجع دستورات استفاده شده در این فصل
۸۷.....	فصل چهارم
۸۷.....	عیب‌یابی پایه سوئیچ‌های کاتالیست سیسکو
۸۷.....	سوالات ابتدای فصل
۸۸.....	***** QUESTIONS *****
۸۹.....	مروری بر عملکرد سوئیچ‌ها در سطح لایه ۲
۹۶.....	تکنیک‌های عیب‌یابی لایه دوم
۹۸.....	عیب‌یابی پروتکل STP
۹۹.....	مروری بر عملکرد پروتکل STP
۱۰۱.....	جمع‌آوری اطلاعات در مورد توپولوژی STP
۱۰۲.....	مشکلات مرتبط با STP
۱۰۳.....	معیوب شدن جدول MAC سوئیچ
۱۰۴.....	BROADCAST STORM
۱۰۵.....	عیب‌یابی تکنولوژی ETHERCHANNEL
۱۰۹.....	راهدل پیشنهادی
۱۱۰.....	مرجع دستورات استفاده شده در این فصل
۱۱۳.....	فصل پنجم
۱۱۳.....	عیب‌یابی پیشرفته سوئیچ‌های کاتالیست سیسکو
۱۱۳.....	سوالات ابتدای فصل
۱۱۴.....	***** QUESTIONS *****
۱۱۵.....	برطرف کردن مشکلات مربوط به INTERVLAN ROUTING
۱۱۶.....	مقایسه سوئیچ‌های لایه ۲ با روترها
۱۱۷.....	عیب‌یابی DATA PLANE و CONTROL PLANE
۱۱۹.....	مقایسه پورتهای ROUTED و VIRTUAL INTERFACE ها
۱۲۱.....	عیب‌یابی ویژگی ROUTER REDUNDANCY
۱۲۲.....	پروتکل HSRP
۱۲۳.....	بروز آیرادی در روی روتر ACTIVE
۱۲۳.....	بررسی عملکرد HSRP و عیب‌یابی مشکلات آن
۱۲۶.....	پروتکل VRRP
۱۲۷.....	پروتکل GLBP
۱۲۸.....	عیب‌یابی VRRP و GLBP
۱۲۸.....	عیب‌یابی مشکلات مربوط به کارایی یا PERFORMANCE
۱۲۹.....	عیب‌یابی سوئیچ‌های کاتالیست سیسکو در ارتباط با مشکلات مربوط به کارایی
۱۳۰.....	خطاهای مربوط به پورتهای
۱۳۳.....	یکسان نبودن مقدار DUPLEX در دو سوی اتصال
۱۳۴.....	عیب‌یابی جدول TCAM
۱۳۶.....	افزایش بار تحمیلی بر روی پردازنده دستگاه

۱۴۱	 راه حل پیشنهادی
۱۴۲	 مرجع دستورات استفاده شده در این فصل
۱۴۵	 فصل ششم
۱۴۵	 مبانی عیب‌یابی پروتکل‌های ROUTING و عیب‌یابی پروتکل EIGRP
۱۴۵	 سوالات ابتدای فصل
۱۴۵	 **** QUESTIONS ****
۱۴۷	 اصول پروسه ROUTING
۱۵۱	 عیب‌یابی پایه پروسه ROUTING
۱۵۵	 عیب‌یابی پروتکل EIGRP
۱۵۶	 ساختارهای مورد استفاده توسط پروتکل‌های ROUTING
۱۵۸	 ساختارهای مورد استفاده توسط EIGRP
۱۵۹	 عملکرد EIGRP
۱۶۰	 دستورات مورد استفاده در عیب‌یابی EIGRP
۱۶۸	 راه حل پیشنهادی
۱۶۹	 مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۱۷۲	 فصل هفتم
۱۷۲	 عیب‌یابی پروتکل OSPF و مکانیسم REDISTRIBUTION
۱۷۲	 سوالات ابتدای فصل
۱۷۲	 **** QUESTIONS ****
۱۷۴	 عیب‌یابی پروتکل OSPF
۱۷۴	 ساختارهای مورد استفاده توسط OSPF
۱۷۵	 عملکرد OSPF
۱۷۵	 OSPF METRIC
۱۷۵	 روترهای DESIGNATED
۱۷۶	 انواع روترهای OSPF
۱۷۷	 انواع پیام‌های LSA در OSPF
۱۸۰	 انواع شبکه‌ها در پروتکل OSPF
۱۸۱	 برقراری رابطه مجاورت در پروتکل OSPF
۱۸۳	 پیگیری انتشار پیام‌های LSA در داخل شبکه
۱۸۴	 دستورات مورد استفاده برای عیب‌یابی پروتکل OSPF
۱۹۹	 راه حل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۱:
۲۰۵	 راه حل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۲
۲۰۵	 راه حل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۳
۲۰۶	 راه حل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۴
۲۰۹	 عیب‌یابی مشکلات مربوط به پروسه REDISTRIBUTION
۲۱۰	 مبانی و اصول پروسه REDISTRIBUTION
۲۱۲	 نکات مهم در عیب‌یابی پروسه REDISTRIBUTION
۲۲۲	 راه حل پیشنهادی
۲۲۵	 مرجع دستورات مطرح شده در این فصل
۲۲۷	 فصل هشتم

۲۲۷	عیب‌یابی پروتکل BGP و مشکلات مربوط به کارایی یا PERFORMANCE
۲۲۷	سوالات ابتدای فصل
۲۲۷	**** QUESTIONS ****
۲۲۸	عیب‌یابی پروتکل BGP
۲۲۸	ساختارهای مورد استفاده توسط BGP
۲۳۲	دستورات مورد استفاده در عیب‌یابی BGP
۲۴۴	راهنمای پیشنهادی
۲۴۶	مشکلات مربوط به کارایی روترها
۲۴۷	افزایش بار تحمیلی بر روی پردازنده روتر
۲۴۷	پروپس‌هایی که بار تحمیلی بر روی پردازنده دستگاه را افزایش می‌دهند
۲۴۸	دستورات مورد استفاده برای عیب‌یابی مشکلات مربوط به کارایی روترها
۲۵۲	استفاده روتر از برخی متدهای ارسال اطلاعات (PACKET SWITCHING)
۲۵۲	روش PROCESS SWITCHING
۲۵۴	روش FAST SWITCHING
۲۵۴	روش CEF
۲۵۵	عیب‌یابی متدهای مورد استفاده روتر برای ارسال پیام‌ها
۲۶۰	کمبود حافظه روتر
۲۶۰	آیتم‌های ضروری در عیب‌یابی مشکلات مربوط به کمبود حافظه
۲۶۲	استفاده زیاد پروتکل BGP از حافظه دستگاه
۲۶۳	مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۲۶۷	فصل نهم
۲۶۷	عیب‌یابی ویژگی‌ها و سرویس‌هایی امنیتی
۲۶۷	سوالات ابتدای فصل
۲۶۸	**** QUESTIONS ****
۲۶۹	تأمین امنیت MANAGEMENT PLANE
۲۷۰	متدهای دسترسی به دستگاه
۲۷۱	متدهای مورد استفاده برای محافظت از MANAGEMENT PLANE
۲۷۱	تأمین امنیت CONTROL PLANE
۲۷۲	تأمین امنیت پروتکل‌های ROUTING
۲۷۲	تأمین امنیت پروتکل STP
۲۷۴	تأمین امنیت سرویس DHCP و ARP
۲۷۷	محافظت در مقابل حملات DOS
۲۷۸	تأمین امنیت DATA PLANE
۲۸۱	عیب‌یابی مشکلات مربوط به سرویس‌های امنیتی
۲۸۱	نکات قابل توجه در عیب‌یابی ویژگی‌های امنیتی
۲۸۱	پیکربندی و عیب‌یابی سرویس IOS FIREWALL
۲۸۵	پیکربندی و عیب‌یابی سرویس AAA
۲۹۲	مشکل اول: فراموش کردن پسورد ENABLE SECRET
۲۹۲	راهنمای پیشنهادی در مورد مشکل اول
۲۹۴	مشکل شماره ۲: کم بودن زمان EXEC TIMEOUT

۲۹۴	 راهحل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۲
۲۹۵	 مشکل شماره ۳: پیکربندی نادرست ACL
۲۹۵	 راهحل پیشنهادی در مورد مشکل شماره ۳
۲۹۶	 مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۲۹۹	 فصل دهم
۲۹۹	 عیب‌یابی سرویس‌های IP در روی دستگاه‌ها
۲۹۹	 سوالات ابتدای فصل
۳۰۰	 ***** QUESTIONS *****
۳۰۱	 عیب‌یابی سرویس NAT
۳۰۱	 انواع NAT
۳۰۱	 سناریوی ساده‌ای از NAT
۳۰۲	 موارد مهم در عیب‌یابی مشکلات مرتبط با NAT
۳۰۴	 ترتیب پروسه‌های انجام گرفته در روی یک INTERFACE
۳۰۵	 دستورات مورد استفاده در عیب‌یابی NAT
۳۰۷	 عیب‌یابی سرویس DHCP
۳۰۸	 اصول و مبانی عملکرد سرویس DHCP
۳۰۹	 پیکربندی DHCP
۳۱۲	 مشکلات عمده مربوط به سرویس DHCP
۳۱۳	 پروسه عیب‌یابی سرویس DHCP
۳۱۹	 راهحل پیشنهادی
۳۲۰	 مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۳۲۳	 فصل یازدهم
۳۲۳	 عیب‌یابی سرویس‌های ارتباطی IP
۳۲۴	 سوالات ابتدای فصل
۳۲۴	 ***** QUESTIONS *****
۳۲۵	 اصول مربوط به IP TELEPHONY
۳۲۷	 نکات مهم در طراحی شبکه‌های VOICE
۳۲۷	 کاربرد سرویس QUALITY OF SERVICE در مورد ترافیک صوتی
۳۲۸	 ویژگی HIGH AVAILABILITY در مورد ترافیک صوتی
۳۲۸	 تأمین امنیت ترافیک صوتی
۳۲۸	 سرویس‌های مرتبط با ترافیک صوتی
۳۳۰	 پروسه بوت تلفن‌های IP سیسکو
۳۳۱	 عیب‌یابی سرویس VOICE
۳۳۲	 اصول و مبانی سرویس QOS
۳۳۳	 متد MQC
۳۳۷	 AUTOQOS
۳۴۳	 عیب‌یابی سرویس ویدیو
۳۴۳	 انتقال ویدیو از طریق شبکه‌های دیتا
۳۴۴	 نکات مهم در طراحی شبکه‌های ویدیویی
۳۴۵	 ویژگی MULTICASTING

۳۴۵	MULTICASTING اصول و مبانی سرویس
۳۴۶	INTERNET GROUP MANAGEMENT PROTOCOL (IGMP) پروتکل
۳۴۸	MULTICAST آدرس دهی
۳۴۹	DISTRIBUTION TREES
۳۵۱	PIM-DM مکانیسم
۳۵۲	PIM-SM مکانیسم
۳۵۴	RENDEZVOUS POINT (RP) دستگاههای
۳۵۴	عیب‌یابی خطاهای اساسی شبکه‌های ویدیویی
۳۵۸	راهمحل پیشنهادی
۳۶۲	راهمحل پیشنهادی
۳۶۵	مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۳۶۷	فصل نوازدهم
۳۶۷	عیب‌یابی پروتکل IPV6
۳۶۸	سوالات ابتدای فصل
۳۶۸	**** QUESTIONS ****
۳۶۹	اصول و مبانی پروتکل IPV6
۳۷۰	انواع آدرس‌های IPV6
۳۷۰	آدرس‌های UNICAST
۳۷۰	آدرس‌های MULTICAST
۳۷۱	آدرس‌های ANYCAST
۳۷۲	ساختار آدرس‌های IPV6
۳۷۳	IPV6 ROUTING
۳۷۳	پیکربندی یک روتر برای پشتیبانی از IPV6
۳۷۴	ایجاد تونل در IPV6
۳۷۵	عیب‌یابی پروتکل OSPFV3
۳۷۶	مشخصات OSPFV3
۳۷۶	پیکربندی OSPFV3
۳۷۸	عیب‌یابی مشکلات OSPFV3
۳۸۷	راهمحل پیشنهادی
۳۸۹	راهمحل پیشنهادی
۳۹۱	راهمحل پیشنهادی
۳۹۲	عیب‌یابی پروتکل RIPNG
۳۹۲	اصول و مبانی پروتکل RIPNG
۳۹۳	پیکربندی پایه RIPNG
۳۹۴	عیب‌یابی RIPNG
۴۰۳	راهمحل پیشنهادی
۴۰۴	راهمحل پیشنهادی
۴۰۵	مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۴۰۹	فصل سیزدهم
۴۰۹	عیب‌یابی سرویس‌های پیشرفته و شبکه‌های بی سیم

۴۰۹	سوالات ابتدای فصل
۴۱۰	**** QUESTIONS****
۴۱۱	عیب‌یابی APPLICATION NETWORK SERVICES
۴۱۲	بهبود راندمان نرم‌افزارها
۴۱۳	ویژگی NETFLOW
۴۱۵	ویژگی IP SLA
۴۱۸	NETWORK-BASED APPLICATION RECOGNITION (NBAR)
۴۲۱	QOS
۴۲۴	عیب‌یابی شبکه‌های بی‌سیم
۴۲۵	آشنایی با CISCO UNIFIED WIRELESS NETWORK
۴۲۸	مشکلاتی که شبکه‌های بی‌سیم را تحت تأثیر قرار می‌دهند
۴۲۸	سرویس POE
۴۲۸	VLAN ها
۴۲۹	امنیت
۴۲۹	DHCP
۴۳۰	QOS
۴۳۰	مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۴۳۳	فصل چهاردهم
۴۳۳	عیب‌یابی در شبکه‌های بزرگ
۴۳۳	سوالات ابتدای فصل
۴۳۴	**** QUESTIONS****
۴۳۵	عیب‌یابی شبکه‌های REMOTE
۴۳۵	انواع VPN
۴۳۶	اتصالات SITE-TO-SITE VPN
۴۴۰	اتصالات REMOTE-ACCESS VPN
۴۴۱	عیب‌یابی اتصالات VPN
۴۴۹	عیب‌یابی شبکه‌های بزرگ سازمانی
۴۴۹	اصول عیب‌یابی شبکه‌های بزرگ و سازمانی
۴۵۷	مرجع دستورات مورد استفاده در این فصل
۴۵۹	پاسخ سوالات ابتدای فصول

مقدمه مترجم

کتابی که در دست دارید ترجمه کتاب (642-832) CCNP TSHOOT Official Certification Guide از انتشارات خود سیسکو می‌باشد. این کتاب نیز در ادامه دو کتاب قبلی به نام CCNP ROUTE (642-902) و CCNP SWITCH (642-813) بوده که توسط همین انتشارات به چاپ رسیده‌اند.

معمولاً شرکت سیسکو در هر ۳ یا ۴ سال مطالب کتاب‌های خود را به روز کرده و مطالب مربوط به تکنولوژی‌های جدید را بر روی مطالب موجود اضافه می‌نماید. بر همین روال، کورس CCNP که قبلاً شامل ۴ کتاب مجزا و آزمون‌های مربوطه بود، تبدیل به سه آزمون شده است که آخرین آن‌ها همین CCNP TSHOOT می‌باشد. رویه تازه‌ای که در تهیه و تدوین کورس‌های جدید در پیش گرفته شده است، بیان‌کننده تمرکز هر چه بیشتر این کورس‌ها به مطالب designing و troubleshooting است. بنابراین مطالعه این کتاب‌های جدید شما را قادر خواهد ساخت تا نه تنها با روش‌های اجرا و پی‌گیری انواع تکنولوژی‌های routing و switching در شبکه‌های کوچک تا سازمانی آشنا شوید، بلکه دید شما را در مورد مراحل قبل از اجرا، یعنی مراحل که طرح پایه یک شبکه و تکنولوژی‌های آن ریخته می‌شود نیز گسترده‌تر می‌کند. نحوه نگارش این کتاب بسیار ساده بوده و سعی شده است تا خواننده از همان ابتدا با مفاهیم اصلی تکنولوژی‌ها آشنا گردد. درک مفاهیم بنیادی و اساس تکنولوژی‌ها برای یک مدیر و طراح شبکه ضروری بوده و آن‌ها را قادر می‌سازد تا تمامی مراحل مربوط به استخراج نیازهای سازمان و طرح اولیه، انتخاب متن‌های پیکربندی تکنولوژی‌های ارتباطی و اجرا و بررسی صحت کار یا monitoring را با صحت کامل به سرانجام برسانند.

این کورس عمدتاً مطالب جدیدی عنوان نکرده و به بررسی پروسه‌های عیب‌یابی در مورد تکنولوژی‌هایی پرداخته است که در دو کتاب قبلی تشریح شده‌اند. می‌دانید که یکی از وظایف اصلی مدیران شبکه‌ها، شناسایی مشکلات شبکه و برطرف کردن هر چه سریع‌تر آن‌هاست تا خللی در دسترسی کلاینت‌ها به منابع شبکه روی ندهد. سیسکو نیز با آگاهی از این امر سعی کرده است کورس‌های جدید خود را به گونه‌ای تدوین نماید که دانشجویان بتوانند با وظایف واقعی یک مدیر در باطن سازمان آشنا گردند.

دستوراتی که در خلال متون اشاره شده‌اند از یک قانون کلی تبعیت می‌کنند. همین ترتیب که خود دستور و پارامترهای آن با حروف پررنگ یا **Bold** نوشته شده و کلمات کج یا *italic* نیز بیانگر متغیرهایی هستند که باید به جای آن‌ها از مقادیر مربوطه استفاده شود. همچنین دستوراتی که در داخل علامت‌های "[]" قرار گرفته‌اند، انتخابی بوده و می‌توان بسته به شرایط از نوشتن و اجرای آن‌ها صرف‌نظر کرد. برای نمونه به دستور `Redistribute protocol [process-id | as-number] [metric metric-value]` دقت فرمایید. مشاهده می‌کنید که خود دستور `redistribute` و پارامتر اصلی آن (یعنی `metric`) به صورت پررنگ‌تر و با حروف ضخیم یا **bold** نشان داده شده‌اند. اما عبارات `process-id`، `as-number`، `metric-value` به صورت کج یا *italic* تایپ شده و به عنوان یک متغیر می‌باشند. بدین منظور که به جای این متغیرها باید پارامترها و مقادیر مربوطه را قرار دهید. همچنین تایپ متغیرها و یا پارامترها در داخل علامت‌های "[]" به معنی انتخابی بودن آن‌هاست. برای نمونه در این مثال می‌توان به صورت کلی از تایپ دستور `metric` در ادامه دستور `redistribute` خودداری کرد. همچنین علامت " | " که مابین دو متغیر `process-id` و `as-number` قرار داده شده است بدان معنی است که یکی از این دو متغیر باید مورد استفاده قرار گیرند. یعنی در صورت استفاده از یکی از آن‌ها، متغیر یا دستور دیگر نباید نوشته

شود. به هر حال در نگارش این کتاب سعی کرده‌ام که از کلمات بسیار ساده و جملات روان استفاده کرده و از ترجمه لغت به لغت مطالب کاملاً خودداری کنم تا تمامی علاقمندان به مطالعه کتاب قادر به درک مفهوم مطالب و اجرای پله به پله تکنولوژی‌ها در سناریوهای واقعی باشند.

برای افرادی که در این سطح مطالعه می‌کنند توصیه می‌شود که تنها به متون کتاب اکتفا نکرده و حتماً مهارت خود را با انجام تمرین‌های عملی افزایش دهند. در حقیقت مطالب تئوریک تشکیل دهنده پایه علمی شما بوده و تمرین عملی نیز مهارت اجرایی شما در سناریوهای واقعی را بالا می‌برد. بنابراین هیچ کدام و باز هم تاکید می‌شود که هیچ کدام از این دو مرحله را نباید کم اهمیت فرض کنید. در این بین چندین روش مختلف برای افزایش مهارت‌های عملی شما وجود دارند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

■ دوره Associate (مانند CCNA و CCDA): استفاده از نرم‌افزارهای Boson NetSim, Cisco Packet Tracer و GNS3 یا dynamips/dynagen

■ دوره Professional مانند CCNP: بهره‌گیری از نرم‌افزار Boson NetSim, Cisco Packet Tracer و GNS3 یا dynamips/dynagen. ایجاد لابراتوار شخصی شامل دستگاه‌های واقعی، اجاره کردن rack های واقعی از شرکت‌های ارائه دهنده خدمات rack rental

■ دوره Expert نرم‌افزار GNS3 یا dynamips/dynagen ایجاد لابراتوار شخصی شامل دستگاه‌های واقعی - اجاره کردن rack های واقعی از شرکت‌های ارائه دهنده خدمات rack rental (مانند www.ipexpert.com, www.cde4u.com, www.lne.com, www.gradedlabs.com, www.racktimereals.com, www.proctorlabs.com, www.ccierrack.com و ...)

یکی از نرم‌افزارهای مهم در آماده‌سازی افراد در سطوح professional, نرم‌افزار GNS3 می‌باشد که توانایی اجرای سیستم عامل IOS و سیستم عامل Junos در روی کامپیوترهای شخصی را داشته و به این ترتیب امکان کار با دستگاه‌های واقعی را در اختیار شما قرار می‌دهد. برای بهره‌گیری از نرم‌افزار GNS3 می‌بایست از کامپیوتری با مشخصات مناسب استفاده کنید. برای مثال مقدار RAM باید از ۲ گیگابایت بیشتر بوده و پردازنده ۲ هسته ای در اختیار داشته باشید.

یکی دیگر از گزینه‌های نسبتاً ارزانتر، اجاره rack های واقعی از شرکت‌های ارائه دهنده این نوع از خدمات می‌باشد. بدین ترتیب که برخی از شرکت‌ها اقدام به خریداری و نصب تجهیزات واقعی کرده و افراد علاقمند نیز می‌توانند با پرداخت مبلغ اندکی از این دستگاه‌ها به صورت remote استفاده کنند. نتیجه استفاده از این گزینه و خریداری دستگاه‌های واقعی کاملاً یکسان بوده اما این کار بسیار کم هزینه تر از در اختیار داشتن لابراتوار واقعی است. بسیاری از این شرکت‌ها تنها در ازای دریافت ۱ الی ۲ دلار به ازای هر ساعت، لابراتواری واقعی با دستگاه‌های قدرتمند را در اختیار شما قرار می‌دهند تا شما بتوانید از راه دور با آن‌ها تمرین نمایید.

آخرین گزینه‌ای که بسیار پرهزینه نیز می‌باشد، پیاده‌سازی یک لابراتوار خانگی با دستگاه‌های واقعی است که بسته به نوع و تعداد دستگاه‌های آن می‌تواند ۲ الی ۱۰ میلیون تومان هزینه دربرداشته باشد. اما مزیتی که در اختیار داشتن لابراتواری واقعی در اختیار شما قرار می‌دهد، وصف ناشدنی است. فرض کنید یک شبکه عظیم شامل ۱۰ الی ۱۵ روتر و سوئیچ در اختیار شما قرار داده می‌شود تا تمامی تکنولوژی‌های پیچیده را پیاده‌سازی و تست کنید. بدیهی است قرار داشتن در چنین وضعیتی از شما یک متخصص به معنای واقعی خواهد ساخت که توانایی انجام کار در هر سازمان و شبکه‌ای را دارید. آیا کسب چنین سطحی از تخصص و باز شدن درهای فراوان کسب و کار تخصصی ارزش سرمایه‌گذاری اولیه‌ای در حدود چند میلیون ندارد؟

جدول زیر بیانگر نام دستگاه‌ها، مدل آن‌ها، نسخه IOS مربوطه و license مربوط به IOS آن‌هاست.

device	platform	IOS version	Feature set	filename
R1	2610XM	12.4(10)A	Advanced Enterprise Services	c2600-adventerprisek9-mz.124-10a.bin
R2	2610XM	12.4(10)A	Advanced Enterprise Services	c2600-adventerprisek9-mz.124-10a.bin
R3	2611XM	12.4(10)A	Advanced Enterprise Services	c2600-adventerprisek9-mz.124-10a.bin
R4	1841	12.4(24)T1	Advanced Enterprise Services	c1841-adventerprisek9-mz.124-24.T1.bin
R5	1841	12.4(24)T1	Advanced Enterprise Services	c1841-adventerprisek9-mz.124-24.T1.bin
R6	1841	12.4(24)T1	Advanced Enterprise Services	c1841-adventerprisek9-mz.124-24.T1.bin
SW1	3560-24TS-E	12.2(44)SE	EMI	c3560-advipservicesk9-mz.122-44.SE.bin
SW2	3560-24TS-E	12.2(44)SE	EMI	c3560-advipservicesk9-mz.122-44.SE.bin
SW3	3550-24-EMI	12.2(25)SEC2	EMI	c3560-advipservicesk9-mz.122-44.SE.bin
SW4	3550-24-EMI	12.2(25)SEC2	EMI	c3560-advipservicesk9-mz.122-44.SE.bin
BB1/Frame Relay Switch	2522	12.2(15)T17	IP Plus	c2500-is-l.122-15.T17.bin
BB2	2501	12.2(15)T17	IP Plus	c2500-is-l.122-15.T17.bin
BB3	2501	12.2(15)T17	IP Plus	c2500-is-l.122-15.T17.bin

بالاخره آخرین کتاب از مجموعه کورس‌های جدید CCNP v6 نیز ترجمه گشته و در دسترس شما قرار گرفت. هدف اصلی من از ترجمه و گردآوری این مجموعه‌ها پر کردن فضای خالی بزرگی است که وجود آن متأسفانه در همه فیلدهای علمی و در مورد کتاب‌های مرجع مربوط به آن‌ها حس می‌شود. طبیعی است که اشکالاتی نیز در ترجمه، صفحه‌بندی و یا چاپ کتاب‌ها وجود دارد؛ اما با این حال سعی شده است تا مفاهیم بنیادی کتاب به همان صورت و کاملاً واضح بیان گردد تا افراد علاقمند بتوانند به صورت بهتری از این مجموعه استفاده کنند. در آینده سعی خواهم کرد تا کتاب‌های بیشتری از انتشارات سیسکو در اختیار شما عزیزان قرار دهم.

در پایان این کتاب تقدیم می‌گردد به:

همسرم، مادرم، پدرم و بردارم؛ تقدیم به دستان پر از مهر، چشمان پر از عشق و سینه عطرآگیتان.

صمیمانه از خانواده همسرم نیز تشکر می‌کنم که متحمل سختی‌های من شدند.

ح. محسن زاده (تایماز)

www.xlnmx.com

www.Ciscoworlds.com