

راهنمای جامع

CCNP

**Building Scalable Cisco Internetwork
(BSCI, 642-901)**

CISCO SYSTEMS



ترجمه و تألیف: دکتر حسین محسن زاده (CCNA, CCNP, MCSA)

سرشناسه	مدرسزاده، حسینی
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای جامع (BSC1, 642-901) CCNP: building scalable osco internet work
مشخصات نشر	و تألیف: حسینی مدرسزاده،
مشخصات ظاهری	تهران: آریا پزوه؛ مؤسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی آموزگار مهر انتشارات مرفا
شابک	۵۵۰ ص: مصور، جدول،
روایت فهرست نویسی	فبا
موضوع	ارتباطات شبکه‌ای -- آرموها -- راهنمای مطالعه،
موضوع	مهندسان محاربات -- کواهنما -- آرموها،
رده ثبت کتابخانه	TK510/5/372 12AV
رده بندی دیویی	۰۰۲/۶
شماره کتابشناسی ملی	۱۱۹۵۲۱۰



<http://www.Postketab.com>

<http://www.ketabPress.com>

نام کتاب: راهنمای جامع CCNP BSCI

ترجمه: حسین مدرسزاده

ویراستار علمی و فنی: سید امیر حسین رضوی

ناشر: انتشارات قراوش

نوبت چاپ: اول

سال: ۱۳۹۱

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

تعداد صفحات: ۵۵۰ صفحه

بها: ۳۰۰۰ تومان (همراه با CD)

کتاب حقوق اثر متعلق به مؤسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی آموزگار مهر (انتشارات زوفا) به تنهایی می‌باشد.
تکثیر تمام یا قسمتی از اثر بدون مجوز کتبی ناشر ممنوع است و متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۷۲۲۹-۵۳-۱
ISBN- 978-964-7229-53-1

مراکز پخش:

نشر و پخش آریا پزوه - تهران - بلوار کشاورز - خیابان برادران شهید عبدالله زاده (دهکده سابق) - کوچه

افشار - پلاک ۲۱ - درب سمت چپ - انتشارات آریا پزوه - تلفن: ۸۸۹۵۶۹۰۰ - ۹۱۲۱۳۸۰۷۱۴

انتشارات زوفا - تلفن: ۹۱۲۴۴۴۱۳۱۸ - دکتر حمید سفیدگری

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
17	مقدمه مترجم
21	فصل اول
21	آشنایی با پروتکل‌ها و عملیات ROUTING
21	مبحث اول
21	مبانی IP Routing
22	تفاوت بین پروتکل‌های ROUTED و ROUTING
23	انواع پروتکل‌های ROUTING
23	CLASSFUL ROUTING
24	CLASSLESS ROUTING
25	دستور IP CLASSLESS
26	جدول ROUTING
26	فیلدهای موجود در جدول ROUTING
26	فیلد NETWORK
27	فیلد OUTGOING INTERFACE
27	فیلد METRIC
28	فیلد NEXT HOP
28	نگهداری جدول ROUTING
29	دستور SHOW IP ROUTE
30	متدهای ثابت ROUTE در داخل جدول ROUTING
30	STATIC ROUTES
32	DEFAULT STATIC ROUTE
33	FLOATING STATIC ROUTE
33	ON DEMAND ROUTING (ODR)
35	مقایسه مکانیسم ROUTING و SWITCHING
36	پروسه ROUTING
36	پروسه SWITCHING
37	مبحث دوم

37	ویژگی‌های CIDR, VLSM, Summarization
37	PREFIX ROUTING/CIDR
39	مزایای استفاده از CIDR
40	VLSM
41	قوانین VLSM
44	مبحث سوم
44	طراحی شبکه‌های IP
44	طراحی شبکه با استفاده از مدل درختی سیسکو
45	عملکرد لایه‌های مدل درختی
45	لایه ACCESS
46	لایه DISTRIBUTION
46	لایه CORE
46	قوانین استفاده از هر لایه
47	IP ACCESS LIST
47	کنترل دسترسی از طریق TELNET
48	استفاده از DISTRIBUTE LISTS
48	روش‌های دیگر کنترل ترافیک
49	اولویت‌بندی پیام‌ها یا PRIORITIZATION
50	کاهش ترافیک انتقالی شبکه
53	آدرس‌دهی شبکه موجود
53	آدرس‌های PRIVATE
57	مبحث چهارم
57	پروتکل‌های IP Distance Vector
58	عملکرد پروتکل‌های DISTANCE VECTOR
59	پروتکل RIPv1
61	پروتکل RIPv2
62	پروتکل IGRP
63	پروتکل EIGRP
66	همگرایی یا CONVERGENCE
66	همگرایی در RIPv1, RIPv2 و IGRP
67	همگرایی در EIGRP

67	پروتکل‌های INTERIOR و EXTERIOR
68	مبحث پنجم
68	پروتکل‌های IP Link State
68	مفهوم اصطلاح LINK STATE
68	آگاهی از وضعیت شبکه
69	پروتکل OSPF
71	فصل دوم
71	پروتکل EIGRP
71	مبحث اول
71	معرفی پروتکل EIGRP
71	ویژگی‌های اختصاصی EIGRP
74	انواع تکنولوژی‌های مورد استفاده در EIGRP
75	عملکرد EIGRP
75	اصطلاحات به کار رفته در تعریف پروسه DUAL
76	جدول توپولوژی EIGRP
79	پیام‌های ارسالی EIGRP
80	مکانیسم شناسایی روترهای همسایه
81	EIGRP METRIC
81	محاسبه EIGRP METRIC
83	همکاری پروتکل‌های IGRP و EIGRP
84	مبحث دوم
84	بیکربندی EIGRP
87	استفاده از دستور IP DEFAULT-NETWORK
89	بررسی بیکربندی EIGRP
96	مبحث سوم
96	گزینه‌های پیشرفته EIGRP
96	ROUTE SUMMARIZATION
97	SUMMARIZATION بیکربندی
99	EIGRP LOAD BALANCING
101	مدیریت پهنای باند در EIGRP

103.....	مثالی از کاربرد مرکب
104.....	مبحث چهارم
104.....	EIGRP authentication پیکربندی
106.....	MD5 AUTHENTICATION پیکربندی
111.....	مبحث پنجم
111.....	استفاده از EIGRP در شبکه‌های بزرگ
112.....	EIGRP STUB
116.....	SIA ROUTES
117.....	ACTIVE PROCESS ENHANCEMENT ویژگی
118.....	GRACEFUL SHUTDOWN ویژگی
119.....	سؤالات آخر فصل
122.....	TERMS:
123.....	STATEMENTS:
128.....	CORRECT ANSWERS:
131.....	فصل سوم
131.....	پروتکل OSPF
131.....	مبحث اول
131.....	معرفی پروتکل OSPF
131.....	مروری بر ویژگی‌های کلی پروتکل‌های LINK STATE
133.....	مفهوم OSPF AREA
135.....	جدول OSPF NEIGHBOR
136.....	محاسبه OSPF METRIC
138.....	مبحث دوم
138.....	انواع پیام‌های ارسالی در OSPF
140.....	برقراری رابطه مجاورت در OSPF
142.....	انتقال محتویات جدول LSDB
145.....	LINK-STATE SEQUENCE NUMBER
147.....	بررسی جریان صحیح اطلاعات
148.....	مبحث سوم
148.....	پیکربندی OSPF
151.....	پیکربندی OSPF ROUTER ID

154	بررسی عملکرد OSPF
157	مبحث چهارم
157	انواع شبکه‌های تعریف شده در OSPF
157	برقراری رابطه مجاورت در اتصالات POINT-TO-POINT
158	برقراری رابطه مجاورت در اتصالات BROADCAST
158	پروسه انتخاب روترهای DR/BDR
159	برقراری رابطه مجاورت در شبکه‌های NBMA
160	پیکربندی OSPF در شبکه‌های FRAME RELAY
162	تعیین نوع شبکه در OSPF
163	کاربرد OSPF در شبکه‌های NON-BROADCAST (NBMA)
164	استفاده از دستور NEIGHBOR
166	کاربرد OSPF در شبکه‌های frame relay point-to-multipoint
169	به کارگیری SUBINTERFACE
171	دستور DEBUG
173	مبحث پنجم
173	انتشار پیام‌های LSA
173	انواع روترهای OSPF
176	OSPF VIRTUAL LINKS
178	بررسی صحت پیکربندی VIRTUAL LINK
181	انواع OSPF LSA
183	پیام‌های LSA نوع اول
184	پیام‌های LSA نوع ۲
184	پیام‌های LSA نوع ۳
185	پیام‌های LSA نوع ۴
185	پیام‌های LSA نوع ۵
186	بررسی جدول LSDB
187	تفسیر جدول ROUTING
188	محاسبه O E1/O E2 COST
189	ویژگی LSDB OVERLOAD PROTECTION
190	تغییر مقدار COST

191	.....	مبحث ششم
191	.....	OSPF route summarization
193	.....	پیکربندی SUMMARIZATION
195	.....	پیکربندی روتر R2 نیز شبیه به R1 می باشد
196	.....	استفاده از DEFAULT ROUTE
197	.....	مبحث هفتم
197	.....	انواع مختلف OSPF area
199	.....	پیکربندی STUB AREA
201	.....	پیکربندی TOTALLY STUBBY AREA
204	.....	پیکربندی NSSA
207	.....	مبحث هشتم
207	.....	پیکربندی OSPF Authentication
207	.....	انواع OSPF AUTHENTICATION
208	.....	پیکربندی متد SIMPLE AUTHENTICATION
210	.....	پیکربندی متد MD5 AUTHENTICATION
215	.....	سؤالات آخر فصل
233	.....	CORRECT ANSWERS:
237	.....	فصل چهارم
237	.....	پروتکل IS-IS
237	.....	مبحث اول
237	.....	معرفی پروتکل IS-IS و Integrated IS-IS
237	.....	IS-IS ROUTING
238	.....	ویژگی های IS-IS
239	.....	پروتکل Integrated IS-IS
240	.....	طراحی شبکه با استفاده از Integrated IS-IS
240	.....	پروتکل ES-IS
241	.....	OSI ROUTING LEVELS
242	.....	مقایسه IS-IS با OSPF
246	.....	مبحث دوم
246	.....	مکانیسم عملکرد پروتکل IS-IS

246	آدرس‌های NSAP
246	ساختار آدرس NSAP
249	آدرس‌های NET
249	Subnetwork Point of Attachment (SNPA)
249	Circuit
250	سطوح مختلف ROUTING در پروتکل IS-IS
253	ROUTE LEAKING
254	ساختار پیام‌های IS-IS
255	ساختار پیام LINK STATE PACKET (LSP)
256	مثال‌هایی از TLV
256	اجرای IS-IS در شبکه‌های NBMA
257	کاربرد IS-IS در شبکه‌های BROADCAST
258	LSP LEVELS
258	IIH LEVELS
259	تبادل اطلاعات LSDB
260	پیام‌های SNP
263	مبحث سوم
263	پیکربندی اولیه پروتکل Integrated IS-IS
264	به کارگیری IS-IS INTEGRATED در محیط‌های CLNS
	مرحله اول: تعیین areaها و طراحی مکانیسم آدرس‌دهی شبکه با استفاده از آدرس‌های NET
265	
266	مرحله دوم: فعال کردن IS-IS در روی روتر
266	مرحله سوم: پیکربندی آدرس NET
267	مرحله چهارم: فعال کردن integrated IS-IS در روی یک interface خاص
268	بهبود عملکرد IS-IS
269	تغییر IS-IS METRIC
271	IS-IS SUMMARIZATION
271	عیب‌یابی مشکلات IS-IS
272	بررسی عملکرد CLNS
273	دستور show isis [area-tag] route
273	دستور show clns route [nsap]
273	دستور show isis [area-tag] database

274.....	دستور show iis [area-tag] topology
277.....	سؤالات آخر فصل
286.....	CORRECT ANSWERS:
289.....	فصل پنجم
289.....	ROUTING UPDATES مدیریت ترافیک
289.....	مبحث اول
289.....	اجرای پروتکل‌های مختلف routing در شبکه
289.....	اجرای چند پروتکل مختلف در شبکه
292.....	استفاده از SEED METRIC
293.....	مبحث دوم
293.....	Route redistribution پیکربندی و مدیریت
294.....	REDISTRIBUTION پیکربندی
295.....	RIP انتشار پیام‌ها به داخل
298.....	OSPF انتشار پیام‌ها به داخل
300.....	EIGRP انتشار پیام‌ها به داخل
302.....	IS-IS انتشار پیام‌ها به داخل
305.....	بررسی صحت REDISTRIBUTION
309.....	مبحث سوم
309.....	routing updates مدیریت ترافیک
309.....	PASSIVE-INTERFACE دستور
311.....	DISTRIBUTE LISTS ویژگی
313.....	DISTRIBUTE LIST پیکربندی
316.....	ROUTE MAP
318.....	ROUTE MAP پیکربندی
321.....	ROUTE MAP در عملیات REDISTRIBUTION کاربرد
323.....	ADMINISTRATIVE DISTANCE تغییر مقدار
331.....	مبحث چهارم
331.....	پیکربندی خصوصیات پیشرفته سیستم عامل IOS: سرویس DHCP
332.....	نحوه عملکرد سرویس DHCP

334.....	پیکربندی DHCP
341.....	پیکربندی سرویس DHCP RELAY AGENT
343.....	سؤالات آخر فصل
346.....	CORRECT ANSWERS:
347.....	فصل ششم
347.....	پروتکل BGP
347.....	مبحث اول
347.....	آشنایی با عملکرد پروتکل BGP
348.....	کاربرد BGP در محیط اینترنت
349.....	BGP MULTIHOMING
350.....	گزینه اول: ارسال default route برای هر کدام از ISP ها
352.....	گزینه دوم: ارسال default route به همراه route هایی که ISP مالک آن ها می باشد
353.....	گزینه سوم: ارسال تمامی route ها برای یک AS
354.....	کاربرد BGP در هدایت پیام ها بین AS های مختلف
355.....	شماره های مربوط به AS
356.....	مقایسه BGP با IGP
356.....	عملکرد BGP (خصوصیت PATH-VECTOR)
358.....	ویژگی های BGP
360.....	BGP DATABASE
360.....	انواع پیام های BGP
361.....	پیام های OPEN
361.....	پیام های KEEPALIVE
362.....	پیام های UPDATE
362.....	پیام NOTIFICATION
362.....	مبحث دوم
362.....	پروتکل های EBGp و IBGP
362.....	برقراری رابطه مجاورت در BGP
363.....	برقراری رابطه مجاورت EBGp
364.....	برقراری رابطه مجاورت IBGP
365.....	لزوم اجرای IBGP در روی تمامی روترهای واقع در transit path

365	 کاربرد IBGP در nontransit AS
368	 کاربرد TCP در توپولوژی FULLY-MESHED
369	 مبحث سوم
369	 پیکربندی خصوصیات اصلی BGP
370	 پیکربندی مقدماتی BGP
371	 غیرفعال کردن یک روتر همسایه (SHUTDOWN)
372	 آدرس فرستنده موجود در پیام‌های BGP
377	 نحوه تخصیص آدرس NEXT-HOP در پروتکل BGP
380	 NEXT-HOP در شبکه‌های MULTI-ACCESS
381	 استفاده از PEER GROUP
383	 دستور NETWORK
385	 BGP SYNCHRONIZATION
390	 بررسی وضعیت روترهای همسایه
391	 بررسی عملکرد BGP
393	 BGP AUTHENTICATION
395	 عیب‌یابی BGP
397	 قطع ارتباط BGP
398	 HARD RESET
399	 SOFT RESET
401	 دستور DEBUG IP BGP UPDATES
401	 مبحث چهارم
401	 نحوه انتخاب مسیر در BGP
402	 خصوصیات مربوط به ATTRIBUTE ها
403	 AS PATH ATTRIBUTE
404	 NEXT-HOP ATTRIBUTE
405	 ORIGIN ATTRIBUTE
406	 LOCAL PREFERENCE ATTRIBUTE
407	 MED ATTRIBUTE (METRIC)
407	 WEIGHT ATTRIBUTE
408	 پروسه انتخاب بهترین مسیر توسط BGP
410	 انتخاب مسیر در اتصالات MULTIHOMED
412	 مبحث پنجم
412	 استفاده از route map در BGP

412	تأثیر ROUTE MAP بر پارامتر LOCAL PREFERENCE
414	تغییر مقدار LOCAL PREFERENCE
417	استفاده از ROUTE MAP در روی روتر A
418	تأثیر ROUTE MAP بر پارامتر MED
423	اجرای BGP در یک سازمان بزرگ
424	سوالات آخر فصل
432	CORRECT ANSWERS:
435	فصل هفتم
435	IP MULTICAST
435	مبحث اول
435	مفهوم و عملکرد پیام‌های multicast
435	گروه‌های MULTICAST
436	مقایسه پیام‌های UNICAST یا MULTICAST
436	مزایای استفاده از MULTICAST
439	آدرس‌های IP MULTICAST
440	LAYER-2 MULTICAST ADDRESSING
441	اتصالات MULTICAST
443	مبحث دوم
443	پروتکل IGMP
444	پروتکل IGMP v2
448	پروتکل IGMP v3
449	کاربرد MULTICAST در سونچینگ لایه دوم
450	راه‌حل‌های مربوط به سونچینگ پیام‌های MULTICAST
450	پروتکل CGMP
451	IGMP SNOOPING
451	مبحث سوم
451	پروتکل‌های انتقال دهنده پیام‌های multicast
452	پروتکل‌های هدایت کننده پیام‌های MULTICAST
452	مکانیسم MULTICAST DISTRIBUTION TREE
455	IP MULTICAST ROUTING

455.....	DENSE MODE (DM) مکانیسم عمل پروتکل‌های
457.....	SPARSE MODE (SM) مکانیسم عمل پروتکل‌های
459.....	مبحث چهارم
459.....	multicast پیکربندی و مدیریت ویژگی
459.....	INTERFACE PIM DM/SM در روی یک PIM
461.....	MULTICAST ROUTING بررسی جدول
463.....	RP بررسی صحت عملکرد
465.....	IGMP SNOOPING و IGMP GROUPS بررسی
466.....	MULTICAST عضویت یک روتر در یک گروه
468.....	IGMP SNOOPING بررسی
470.....	سوالات آخر فصل
471.....	CORRECT ANSWERS:
473.....	فصل هشتم
473.....	IPv6
473.....	مبحث اول
473.....	معرفی IPv6
473.....	معرفی IPv6
474.....	ویژگی‌های IPv6
476.....	مبحث دوم
476.....	آدرس‌دهی با IPv6
476.....	ساختار آدرس‌های IPv6
477.....	مقایسه قسمت HEADER در پروتکل‌های IPv4 و IPv6
479.....	EXTENSION HEADERS
480.....	نحوه نوشتن آدرس IPv6
480.....	انواع آدرس‌های IPv6
481.....	IPv6 GLOBAL UNICAST آدرس‌های
482.....	IPv6 UNICAST آدرس‌های
483.....	مبحث سوم
483.....	آدرس‌دهی دینامیک با IPv6
483.....	کاربرد IPv6 در لایه دوم

485	آدرس‌های IPV6 MULTICAST
487	آدرس‌هایی که منحصر به فرد نیستند
489	آدرس‌های ANYCAST
489	STATELESS AUTOCONFIGURATION
491	IPV6 MOBILITY
492	مبحث چهارم
492	کاربرد IPV6 در پروتکل OSPF و بقیه پروتکل‌های routing
492	مکانیسم هدایت پیام‌ها در IPV6
493	پروتکل RIPNG
494	پروتکل OSPF نسخه سوم
494	پروتکل IS-IS
494	پروتکل MP-BGP
495	عملکرد OSPF در شبکه‌های IPV6
495	مقایسه OSPF v2 و OSPF v3
497	انواع پیام‌های LSA در پروتکل OSPF v3
499	پیکربندی OSPF v3
501	تعیین رنج آدرس‌های AREA
503	بررسی از صحت عملکرد OSPF v3
508	استفاده همزمان از IPV4 و IPV6
508	تکنولوژی‌های ترجمه آدرس‌های IPV6 به IPV4
510	مکانیسم 6TO4 TUNNELING
513	چگونگی انکپسولاسیون IPV6 در داخل پیام‌های IPV4
513	پروتکل NAT-PROTOCOL TRANSLATION
517	بخش دوم
517	سناریوها
515	سناریوی اول
516	پاسخ سناریوی اول
518	سناریوی دوم
519	پاسخ سناریوی دوم

520.....	سناریوی سوم
521.....	پاسخ سناریوی سوم
523.....	سناریوهای سه قسمتی
524.....	سناریوی اول
524.....	قسمت اول سناریوی اول
525.....	پاسخ قسمت اول سناریوی اول:
531.....	قسمت دوم سناریوی اول
531.....	پاسخ قسمت دوم سناریوی اول
532.....	قسمت سوم سناریوی اول
535.....	پاسخ سؤالات قسمت سوم سناریوی اول
539.....	سناریوی دوم
539.....	قسمت اول سناریوی دوم
540.....	پاسخ قسمت اول سناریوی دوم
542.....	قسمت دوم سناریوی دوم
545.....	قسمت سوم سناریوی دوم
548.....	پاسخ سؤالات قسمت سوم سناریوی دوم

مقدمه مترجم

در دهه اخیر، علوم IT یا تکنولوژی اطلاعات به عنوان یکی از رشته‌های بسیار گسترده و پویا مطرح گشته است. با افزایش نیاز انسان به برقراری ارتباط سریع و مطمئن در همه جا و در هر زمان، تکنولوژی‌های جدید ارتباطی نیز پدیدار می‌شوند. ظهور این سیستم‌ها و تکنیک‌های جدید نیاز به افرادی دارد که علاوه بر پیاده‌سازی و مدیریت آن‌ها در شبکه‌های مخابراتی و اطلاعاتی، قادر به آموزش مفاهیم جدید به دیگر افراد نیز باشند.

شرکت سیسکو به عنوان یکی از بزرگترین شرکت‌های ارائه دهنده تجهیزات و تکنولوژی شبکه بوده و کتابی که در پیش رو دارید، ترجمه کتاب (BSCI, 642-901) Building Scalable Cisco Internetwork انتشارات خود سیسکو است. مدارک ارائه شده توسط سیسکو، نشان‌دهنده میزان آگاهی و تبحر فرد در زمینه طراحی، مدیریت و پیاده‌سازی انواع تکنولوژی‌های ارتباطی در محیط‌های LAN و WAN می‌باشد.

مطالبی که در این دوره مورد بحث واقع می‌شوند، گستره بسیار وسیعی از انواع علوم شبکه را تحت پوشش قرار می‌دهند. مزایای دوره‌های مرور در آنجا است که علاوه بر تشریح سیستم‌ها و امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزار سیستم‌عامل سیسکو یا IOS (Internetwork Operating System)، مفهوم تمامی تکنولوژی‌ها و استانداردهای وب، از مابین مقدماتی تا اصول بسیار پیشرفته آن‌ها نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند. بنابراین افراد دارنده مدارک فوق، بسته به درجه مدرک کسب شده، برخوردار از آگاهی‌های لازم و دانش روز شبکه خواهند بود.

این مدارک در سه گروه طبقه‌بندی می‌شوند:

CCNA, CCNP, CCIE, CCDE

مدرک CCNA که کتاب مربوط به آن را نیز چندی پیش ترجمه کرده‌ام، به عنوان پیش‌نیاز بقیه مدارک بوده و اعتبار آن نیز از زمان کسب به مدت سه سال می‌باشد. مطالبی که در طی این دوره مورد بحث واقع می‌شوند، شامل شرح انواع اصطلاحات و مفهوم کلی برخی از تکنولوژی‌های مطرح وب بوده و همچنین پیکربندی مقدماتی مربوط به برخی از آن‌ها نیز تحت پوشش قرار داده می‌شود. افرادی که مایل به تکمیل دانش خود در زمینه خاصی می‌باشند، باید اقدام به پیگیری یکی از تخصص‌های طبقه‌بندی شده در سطح CCNP نمایند. تخصص‌هایی که در گروه CCNP جای می‌گیرند، عبارتند از:

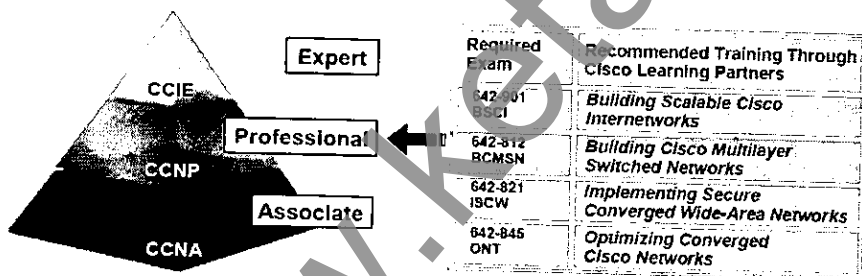
CCNP, CCSP, CCDP, CCVP, CCIP

هر کدام از این مدارک، خود شامل کورس‌ها و آزمون‌های تئوری و عملی مختلفی می‌باشند. برای مثال، مدرک CCNP شامل ۴ کورس مختلف بوده و افرادی که تمایل به کسب CCNP داشته باشند،

باید تمامی ۴ آزمون مربوطه را با موفقیت پشت سر بگذرانند. لیست این آزمون‌های CCNP به صورت زیر است:

- BSCI (642-901)
- BCMSN (642-812)
- ISCW (642-825)
- ONT (642-845)

البته قبل از شروع سال ۲۰۰۷ میلادی، به جای دو آزمون ISCW و ONT، دوره‌های دیگری وجود داشتند که با پیشرفت علوم IT، کورس‌های مزبور جای خود را به موارد فوق دادند. اعتبار هر کدام از مدارک فوق نیز از زمان کسب به مدت ۲ سال بوده و دریافت هر کدام از آن‌ها نیز، اعتبار مدارک قبلی را تمدید می‌نماید. افرادی که موفق به کسب یکی از مدارک سطح حرفه‌ای یا professional گردند، می‌توانند تحصیلات خود را تا دریافت CCIE ادامه دهند.



مدرک CCIE و CCDE پیشرفته‌ترین مدرک ارائه شده توسط سیسکو بوده که به عنوان دکترای شبکه نیز مطرح می‌باشد. البته کسب CCIE بسیار مشکل بوده و نیازمند تجربیات علمی و عملی و کار طاقت‌فرسای چندین ساله است. اما افرادی که موفق به اخذ آن می‌گردند، همواره بیشترین حقوق و بهترین موقعیت را در بین انواع دیگر حرفه‌های مرتبط با مخابرات، علوم شبکه و تکنولوژی اطلاعات دارا خواهند بود. انتظار می‌رود بعد از پایان مطالعه این کتاب، افراد قادر به انجام کارهای زیر باشند:

- شرح نیازهای یک شبکه همگرا (converged)، انواع شبکه‌ها و نرم‌افزارهای تحت شبکه
- پیکربندی، پیاده‌سازی، مدیریت و عیب‌یابی پروتکل EIGRP
- پیکربندی، پیاده‌سازی و مدیریت پروتکل OSPF (در محیط‌های single-area و multiarea)
- پیکربندی، پیاده‌سازی، مدیریت و عیب‌یابی پروتکل IS-IS
- پیکربندی، پیاده‌سازی، مدیریت و عیب‌یابی پروتکل BGP در محیط ISP
- مدیریت پیام‌های routing انتقالی بین سازمان‌های مختلف و کنترل جریان صحیح اطلاعات
- مدیریت پیام‌های multicast

■ مدیریت آدرس‌های IPv6

در ترجمه این کتاب، سعی بر آن شده است تا از ترجمه تحت‌اللفظی یا کلمه به کلمه اصطلاحات علمی به کار رفته که باعث نامفهوم شدن مطلب علمی می‌گردد خودداری شود. همچنین این کار در زمان برگزاری آزمون‌های بین‌المللی که کاملاً به صورت انگلیسی می‌باشد نیز بسیار مفید خواهد بود. در ضمن، CD ضمیمه این کتاب حاوی نرم‌افزار Boson NETsim و فایل‌های اصلی با پسوند PDF بوده که می‌توانید در صورت نیاز به آن‌ها مراجعه نمایید. نرم‌افزار NETsim با شبیه‌سازی محیط شبکه، روترها و سوئیچ‌ها می‌تواند شما را در درک هر چه بهتر مفاهیم مورد بحث و آمادگی برای برگزاری امتحان یاری نماید. همچنین کتاب راهنمای جامع آزمون CCNP-Switching (BCMSN, 642-812) نیز از همین انتشارات در دست چاپ است که افراد علاقمند می‌توانند بعد از مطالعه کتاب حاضر، معلومات خود را به سطح بالاتری ارتقاء دهند.

به دلیل این که نحوه تعامل با سیستم‌عامل سیسکو (IOS) به صورت CLI می‌باشد، بنابراین تمامی کارها از طریق دستورات مربوط به خود انجام می‌گیرند. برای مثال می‌توان به دستور زیر اشاره نمود:

```
show cns [area tag] neighbors [type number] [detail]
```

در دستور فوق، حروف ضخیم یا "Bold" نشان‌دهنده خود دستور بوده و حروف کج یا "Italic" نیز نشان‌دهنده انواع متغیرهای به کار رفته می‌باشد. برای مثال، در عبارت [type number] کلمه "type" به مفهوم نوع و کلمه "number" به مفهوم شماره می‌باشد. یعنی به جای "type" باید اقدام به نوشتن نوع پارامتر موردنظر کرده و به جای "number" نیز شماره موردنظر را وارد نماییم. همچنین پارامترهایی که در داخل علامت‌های "[]" قرار گرفته‌اند، به مفهوم اختیاری بودن آن‌هاست و می‌توان از نوشتن آن‌ها بسته به نیاز خود صرف‌نظر نمود.

همانند کتاب CCNA و Microsoft ISA Server 2006، این کتاب نیز مرهمون تلاش‌ها و زحمات بسیاری بوده است که بدون محبت بی‌شائبه پدر و مادر و برادر عزیزم به نتیجه نمی‌رسید. همچنین از همسر مهربانم خانم م. پیرپناهی که در طول راه شانه‌به‌شانه من بود و سخنی راه را با عشق آسان نمود و خانواده محترم‌شان صمیمانه قدردانی می‌کنم، در تمامی مراحل کار و زندگی، مدیون دستان پر از مهر خانواده‌ام بوده و خواهم بود.

با تشکر

ح. محسن‌زاده (تایماز)

www.xinmix.com تابستان ۸۶