

راهنمای جامع

CCNP

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

CISCO SYSTEMS



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

سرشناسه	مدرسزاده، حسین
عنوان و نام پدیدآور	راهنمای جامع (BSCI, 642-901) CCNP: building scalable osco internet work
مسئله‌باز	و تألیف حسین مدرسزاده
مسئله‌باز	تهران: آریا پزوه، مؤسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی آموزگار مهر انتشارات زوفا، ۱۳۸۷.
شابک	۵۵۰ می: آریا پزوه، جدول.
وضعیت فهرست نویسی	۹۹۰۰۰ ریال:
موضوع	دیا
موضوع	اربابان بین‌المللی -- آریا پزوه -- راهنمای مطالعه.
رده بندی کنگره	مهندسان محارفات -- کوه‌باز -- آریا پزوه.
رده بندی دیویی	TK51۰۵/۵۴۷۲ ۱۳۸۷
شماره کاتالوژی ملی	۰۰۲۴۵
	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: آریا پزوه ناشر همکار: مؤسسه فرهنگی و اطلاع‌رسانی آموزگار مهر (انتشارات زوفا)

نوبت چاپ: اول

سال: ۱۳۸۷

تیراژ: ۱۶۰۰ نسخه

تعداد صفحات: ۵۵۲ صفحه

بها: ۹۹۰۰ تومان (همراه با DVD)

کلیه 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: X-۵۰-۸۸۲۱-۹۶۴

ISBN-10: 964-8821-50-X

ISBN-13: 978-964-8821-50-5

مراکز پخش:

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

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

انتشارات زوفا- تلفن: ۹۱۲۳۴۴۱۳۱۸ - 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	مقدماتی ثبت 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	پروژه ROUTING
36	پروژه 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 و 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	 پیکربندی EIGRP
87	 استفاده از دستور IP DEFAULT-NETWORK
89	 بررسی پیکربندی EIGRP
96	 مبحث سوم
96	 گزینه‌های پیشرفته EIGRP
96	 ROUTE SUMMARIZATION
97	 SUMMARIZATION پیکربندی
99	 EIGRP LOAD BALANCING
101	 مدیریت پهنای باند در EIGRP

103.....	مثالی از کاربرد مرکب
104.....	مبحث چهارم
104.....	پیکربندی EIGRP authentication
106.....	پیکربندی MD5 AUTHENTICATION
111.....	مبحث پنجم
111.....	استفاده از EIGRP در شبکه‌های بزرگ
112.....	EIGRP STUB
116.....	SIA ROUTES
117.....	ویژگی ACTIVE PROCESS ENHANCEMENT
118.....	ویژگی GRACEFUL SHUTDOWN
119.....	سوالات آخر فصل
122.....	TERMS:
123.....	STATEMENTS:
128.....	CORRECT ANSWERS:
131.....	فصل سوم
131.....	پروتکل OSPF
131.....	مبحث اول
131.....	معرفی پروتکل OSPF
131.....	مروزی 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.....	پیگر بندی 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 ها
171.....	دستور DEBUG
173.....	مبحث پنجم
173.....	انتشار پیام‌های LSA
173.....	انواع روترهای OSPF
176.....	OSPF VIRTUAL LINKS
178.....	بررسی صحت پیگر بندی 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	بیکربندی SUMMARIZATION
195	بیکربندی روتر R2 نیز شبیه به R1 می‌باشد
196	استفاده از DEFAULT ROUTE
197	مبحث هفتم
197	OSPF area انواع مختلف
199	بیکربندی STUB AREA
201	بیکربندی TOTALLY STUBBY AREA
204	بیکربندی NSSA
207	مبحث هشتم
207	بیکربندی OSPF Authentication
207	OSPF AUTHENTICATION انواع
208	بیکربندی متد SIMPLE AUTHENTICATION
210	بیکربندی 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	ویژگی‌های 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 Integrated IS-IS 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 ip [area-tag] topology
277.....	سوالات آخر فصل
286.....	CORRECT ANSWERS:
289.....	فصل پنجم
289.....	مدیریت ترافیک ROUTING UPDATES
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.....	پیکربندی و مدیریت Route redistribution
294.....	پیکربندی REDISTRIBUTION
295.....	انتشار پیام‌ها به داخل RIP
298.....	انتشار پیام‌ها به داخل OSPF
300.....	انتشار پیام‌ها به داخل EIGRP
302.....	انتشار پیام‌ها به داخل IS-IS
305.....	بررسی صحت REDISTRIBUTION
309.....	مبحث سوم
309.....	مدیریت ترافیک routing updates
309.....	دستور PASSIVE-INTERFACE
311.....	ویژگی DISTRIBUTE LISTS
313.....	پیکربندی DISTRIBUTE LIST
316.....	ROUTE MAP
318.....	پیکربندی ROUTE MAP
321.....	کاربرد ROUTE MAP در عملیات REDISTRIBUTION
323.....	تغییر مقدار ADMINISTRATIVE DISTANCE
331.....	مبحث چهارم
331.....	پیکربندی خصوصیات پیشرفته سیستم عامل IOS: سرویس DHCP
332.....	نحوه عملکرد سرویس DHCP

334	 پیکربندی DHCP
341	 DHCP RELAY AGENT پیکربندی سرویس
343	 سوالات 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 کُنام از ISPها
352	 گزینه دوم: ارسال default route به همراه route‌هایی که ISP مالک آن‌ها می‌باشد
353	 گزینه سوم: ارسال تمامی route‌ها برای یک AS
354	 کاربرد BGP در هدایت پیام‌ها بین AS‌های مختلف
355	 شماره‌های مربوط به AS
356	 مقایسه BGP با IGP
356	 عملکرد BGP (خصوصیت PATH-VECTOR)
358	 ویژگی‌های BGP
360	 BGP DATABASE
360	 انواع پیام‌های BGP
361	 پیام‌های OPEN
361	 پیام‌های KEEPALIVE
362	 پیام‌های UPDATE
362	 پیام NOTIFICATION
362	 مبحث دوم
362	 پروتکل‌های 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	پیگر بندی خصوصیات اصلی BGP
370	پیگر بندی مقدماتی BGP
371	غیر فعال کردن یک روتر همسایه (SHUTDOWN)
372	آدرس فرستنده موجود در پیام های BGP
377	نحوه تخصیص آدرس NEXT-HOP در پروتکل BGP
380	NEXT-HOP در شبکه های MULTI-ACCESS
381	استفاده از PEER GROUP
383	دستور NETWORK
385	BGP SYNCHRONIZATION
390	بررسی وضعیت روتر های همسایه
391	بررسی عملکرد BGP
393	BGP AUTHENTICATION
395	عیب یابی 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 MULTIHOME
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	سؤالات 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 سوئیچینگ لایه دوم
450	راه‌حل‌های مربوط به سوئیچینگ 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	فعال‌سازی PIM-SM و PIM DM/SM در روی یک
461.....	MULTICAST ROUTING	بررسی جدول
463.....	RP	بررسی صحت عملکرد
465.....	IGMP SNOOPING و IGMP GROUPS	بررسی
466.....	MULTICAST	پیکربندی 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.....	IPv6	معرفی
473.....	IPv6	معرفی
474.....	IPv6	ویژگی‌های
476.....		مبحث دوم
476.....	IPv6	آدرس‌دهی با
476.....	IPv6	ساختار آدرس‌های
477.....	IPv6 و IPv4	مقایسه قسمت HEADER در پروتکل‌های
479.....	EXTENSION HEADERS	
480.....	IPv6	نحوه نوشتن آدرس
480.....	IPv6	انواع آدرس‌های
481.....	IPv6 GLOBAL UNICAST	آدرس‌های
482.....	IPv6 UNICAST	آدرس‌های
483.....		مبحث سوم
483.....	IPv6	آدرس‌دهی دینامیک با
483.....	IPv6	کاربرد 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	پرووتکل 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 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 مزبور 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 مبانی مقدماتی تا اصول بسیار پیشرفته آن‌ها نیز مورد بررسی قرار می‌گیرند. بنابراین افراد داوطلب 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:

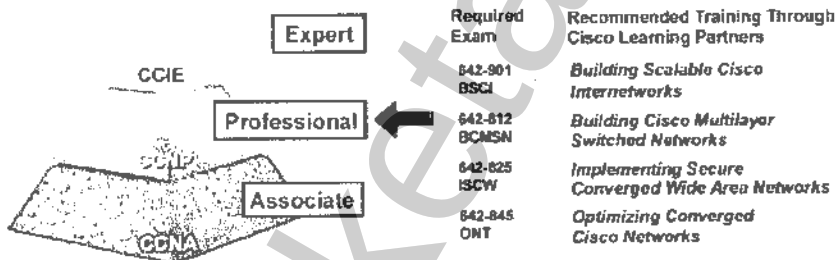
CCNP, CCSP, CCDP, CCVP, CCIP

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.



مدرب 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 ترک 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 سیستم عامل 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 مرهون 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 سختی 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 (تایمان)

www.xinmix.com تابستان ۸۶