

شبکه‌های بی‌سیم سیسکو

CCNA Wireless



آمادگی جهت آزمون بین‌المللی 640-722IUWNE

نویسنده : براندون کارول

مترجم : مهندس رضا مقدم



نشرگستر

به نام خدا

عنوان و نام پدیدآور	: شبکه‌های بی‌سیم سیسکو = CCNA Wireless / نویسنده [براندن کارول] : مترجم رضا مقدم.
مشخصات نشر	: تهران : نشر گستر، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۸۶ ص.: مصور، جدول.
شابک	: ۲۴۰۰۰۰ ریال: 978-600-5883-63-3
یادداشت	: عنوان اصلی: CCNA wireless official exam certification guide.
موضوع	: شبکه‌های محلی بی‌سیم -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه
موضوع	: داده پردازی -- کارمندان -- گواهی‌نامه -- راهنمای مطالعه
رده بندی دیویی	: ۰۰۴/۶۸۰۷۶
رده بندی گنجره	: ۱۳۹۲ ک ۲ش ۵/۷۸/۲ TK۵۱۰۵
سرشناسی	: کارول، براندن، ۱۹۷۵ - م. Carroll, Brandon
شناسه افزوده	: مقدم، رضا، ۱۳۶۹ - م. مترجم
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۲۷۸۴۸۹



نشر گستر

نام کتاب : شبکه‌های بی‌سیم سیسکو

نویسنده : براندون کارول

نویسنده : مهندس رضا مقدم

نوبت چاپ : اول

تاریخ چاپ : ۱۳۹۲

تیراژ : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۲۴۰۰۰ تومان

چاپ : پڑمان

ناشر : انتشارات نشر گستر (۳-۶۶۵۹۱۵۶۱)

پخش : انتشارات نشر گستر (۵-۶۶۴۳۲۷۰۵)

فهرست مطالب

۱۷.....	مقدمه
۱۹.....	فصل اول: مقدمه‌ای بر مفاهیم شبکه‌های بی‌سیم
۱۹.....	شبکه محلی بی‌سیم
۲۰.....	چگونگی تحقق پهنای باند از طریق سیگنال‌های فرکانس رادیویی
۲۱.....	باندهای فرکانسی بدون مجوز استفاده شده در شبکه‌های محلی بی‌سیم
۲۳.....	باند 900 مگاهرتز
۲۳.....	باند 2.4 گیگاهرتز
۲۴.....	باند 5 گیگاهرتز
۲۴.....	تکنیک‌های مدولاسیون و نحوه کارایی آن
۲۵.....	DSSS
۲۵.....	کدهای تراشه
۲۷.....	کد بارکر
۲۷.....	کلیدزنی کد تکمیلی
۲۷.....	تکنیک مدولاسیون DSSS و کدگذاری
۲۸.....	BPSK
۲۹.....	QPSK
۲۹.....	OFDM
۳۰.....	MIMO
۳۱.....	شیفت سرعت پویا
۳۱.....	ارسال دیتا با استفاده از CSMA/CA
۳۳.....	فصل دوم: استانداردها در شبکه‌های بی‌سیم
۳۳.....	کمیته‌های قوانین و استانداردهای بی‌سیم
۳۳.....	FCC

۳۵.....	ETSI
۳۶.....	IEEE
۳۷.....	گواهینامه Wi-Fi
۳۹.....	فصل سوم: اصول فرکانس‌های رادیویی
۳۹.....	مشخصه‌های شبکه‌های بی‌سیم
۳۹.....	مروری بر طول موج
۴۰.....	مرور فرکانس
۴۰.....	مروری بر دامنه
۴۱.....	توان تابش شده الیوتروپیک موثر
۴۱.....	عوامل موثر بر ارسال‌های بی‌سیم
۴۱.....	درک مدل تلفات مسیر آزاد
۴۲.....	درک جذب
۴۴.....	درک انعکاس
۴۵.....	درک چندمسیری
۴۶.....	درک پراکنش
۴۷.....	درک انکسار
۴۷.....	درک خط دید
۴۹.....	تعیین عوامل موثر بر استقامت سیگنال
۴۹.....	منطقه فرنسل
۵۱.....	شاخص استقامت سیگنال دریافتی
۵۱.....	نسبت سیگنال به نویز
۵۲.....	بودجه لینک
۵۳.....	فصل چهارم: فناوری و توپولوژی‌های بی‌سیم
۵۳.....	توپولوژی‌های عمومی بی‌سیم
۵۴.....	WPAN
۵۵.....	WLAN
۵۶.....	WMAN
۵۷.....	WWAN
۵۷.....	توپولوژی‌های اولیه ۸۰۲.۱۱
۵۸.....	مروری بر شبکه‌های اقتضائی Ad Hoc
۵۸.....	حالت زیرساختی شبکه Infrastructure

۶۱	شناسه مجموعه سرویس SSID
۶۳	افزونه‌های توپولوژی مختص تولید کننده
۶۳	پل‌های گروه کاری
۶۴	تکرارکننده‌ها
۶۵	پل‌های بی‌سیم محوطه باز
۶۶	شبکه‌های مش در محیط باز
۶۹	فصل پنجم: آنتن‌های ارتباطی
۶۹	اصول آنتن‌ها
۶۹	پلاریزاسیون
۷۱	تنوع
۷۲	انواع آنتن‌های رایج
۷۲	آنتن‌های همه‌جهته
۷۴	آنتن Dipole با بهره 2.2dBi
۷۵	آنتن AIR-ANT1728
۷۷	آنتن AIR-ANT2506
۷۸	آنتن AIR-ANT24120
۷۹	آنتن‌های جهت‌دار
۷۹	قطعه ۸.۵ dBi، نصب شونده روی دیوار
۸۲	آنتن یاگی ۱۳.۵
۸۵	دیش پارابولیک با بهره ۲۱ dBi
۸۶	آنتن همه‌جهته ۵.۲ dBi نصب شونده روی ستون
۸۸	کانکتورهای آنتن و سخت‌افزار
۸۸	تضعیف‌کننده‌ها
۸۸	تقویت‌کننده‌ها
۸۹	برقگیرها
۹۰	اسپلیتر
۹۱	فصل ششم: مروری بر پروتکل‌های 802.11
۹۱	مروری بر خانواده پروتکل 802.11
۹۱	پروتکل اولیه 802.11
۹۲	پروتکل 802.11b
۹۳	پروتکل 802.11g

۹۴.....	نحوه تعامل استاندارد 802.11g با 802.11b
۹۸.....	پروتکل 802.11a
۱۰۰.....	الزامات توانی 802.11a
۱۰۱.....	پروتکل 802.11n
۱۰۲.....	ارسال فریمها
۱۰۳.....	ملاحظات آنتن
۱۰۵.....	فصل هفتم: جریان داده‌های بی‌سیم و شناسایی اکسس پوینت
۱۰۵.....	ارسال فریم بی‌سیم
۱۰۵.....	انواع فریم بی‌سیم
۱۰۶.....	ارسال یک فریم
۱۰۹.....	هدرهای فریم بی‌سیم
۱۱۱.....	انواع فریم
۱۱۲.....	فریم‌های مدیریت
۱۱۳.....	بیکنها و جستجوها
۱۱۵.....	اتصال پس از یک جستجو یا بیکن
۱۱۶.....	ترک و بازگشت به شبکه بی‌سیم
۱۱۶.....	فریم‌های کنترلی
۱۱۸.....	حالت صرفه جویی در توان و انواع فریم
۱۱۸.....	سرعت‌های فریم
۱۱۸.....	یک اتصال بی‌سیم
۱۲۳.....	فصل هشتم: فناوری‌های اضافی در بی‌سیم
۱۲۳.....	تلفن‌های بی‌سیم
۱۲۴.....	بلوتوث
۱۲۶.....	ZigBee
۱۲۸.....	WiMax
۱۳۰.....	انواع دیگر تداخلها
۱۳۱.....	فصل نهم: تبادل بسته‌ها از بی‌سیم به شبکه سیمی
۱۳۱.....	شبکه رفت و برگشتی بی‌سیم
۱۳۱.....	فرایند ارتباط
۱۳۳.....	ارسال ترافیک به یک میزبان در آدرس شبکه دیگر

۱۳۹	استفاده از VLAN ها برای افزودن کنترل
۱۴۰	حالت‌های عضویت VLAN
۱۴۰	Native VLAN چیست؟
۱۴۲	پیکربندی VLAN ها و Trunk
۱۴۳	ایجاد VLAN
۱۴۴	مثال ۱-۹ ایجاد VLAN ها
۱۴۵	تخصیص پورتها به یک VLAN
۱۴۶	مثال ۲-۹ تخصیص یک پورت به یک VLAN
۱۴۶	ایجاد پورت‌های ترانک
۱۴۸	مثال ۳-۹ پیکربندی ترانک
۱۵۱	فصل دهم: معماری شبکه‌های بی‌سیم سیسکو
۱۵۱	نیاز به کنترل متمرکز
۱۵۲	راهکار سیسکو
۱۵۲	اکسس پوینت‌ها در CUWN
۱۵۳	کنترلرهای شبکه بی‌سیم در CUWN
۱۵۴	ویژگی کنترلرهای سیسکو
۱۵۵	پشتیبانی از شبکه‌های چندگانه
۱۵۶	معماری CUWN
۱۵۸	دستگاه‌های کلاینت
۱۵۸	اکسس پوینت
۱۵۹	AG۱۱۳۰
۱۶۰	AG۱۲۴۰
۱۶۱	اکسس پوینت سری ۱۲۵۰
۱۶۲	اکسس پوینت سری ۱۳۰۰
۱۶۳	پل بی‌سیم سری ۱۴۰۰
۱۶۳	خلاصه‌ای از اکسس پوینت سیسکو
۱۶۴	کنترلر شبکه‌های بی‌سیم
۱۶۵	کنترلر بی‌سیم سری 44xx سیسکو
۱۶۵	کنترلر بی‌سیم G-۳۷۵۰
۱۶۶	WiSM سیسکو
۱۶۷	کنترلر بی‌سیم 2106 سیسکو

۱۶۷	 مازول کنترلر شبکه‌های بی‌سیم
۱۶۸	 خلاصه کنترلرهای بی‌سیم سیسکو
۱۶۹	 مدیریت شبکه بی‌سیم
۱۷۱	 فصل یازدهم: شناسایی کنترلر و اتصال
۱۷۱	 آشنایی با حالت‌های مختلف LWAPP
۱۷۲	 حالت انتقال لایه ۲ در LWAPP
۱۷۴	 حالت انتقال لایه ۳ در LWAPP
۱۷۶	 چگونه یک اکسس پوینت LWAPP یک کنترلر را شناسایی می‌کند
۱۷۸	 چگونه یک اکسس پوینت LWAPP یک کنترلر را انتخاب کرده و به آن متصل می‌شود
۱۸۱	 چگونه یک اکسس پوینت LWAPP پیکربندی‌ها را دریافت می‌کند
۱۸۲	 تحمل خطا برای اکسس پوینت‌ها و کنترلرها
۱۸۴	 اکسس پوینت متصل شد، حالا چه باید کرد؟
۱۸۴	 حالت محلی
۱۸۶	 حالت مانیتورینگ
۱۸۶	 حالت شنود
۱۸۶	 حالت شناسایی اکسس پوینت‌های غیر مجاز
۱۸۶	 حالت H-REAP
۱۸۷	 حالت پل، ارتباط لایه دو
۱۸۹	 فصل دوازدهم: قابلیت تحرک با رومینگ
۱۸۹	 آشنایی با مفهوم رومینگ
۱۸۹	 آشنایی با گروه‌های تحرکی
۱۹۲	 انواع رومینگ
۱۹۵	 فرایند رومینگ لایه ۲
۱۹۶	 فرایند رومینگ لایه ۳
۱۹۷	 تونلینگ نامتقارن
۱۹۸	 تونلینگ متقارن
۱۹۹	 پیکربندی تونلینگ
۲۰۰	 مهارهای تحرک
۲۰۳	 فصل سیزدهم: سادگی در پیکربندی و مانیتورینگ با کنترل‌کننده سیسکو
۲۰۳	 اصطلاحات مربوط به کنترلر

اینترفیس‌های داینامیک	۲۰۴
اینترفیس‌های استاتیک	۲۰۴
اتصال به کنترلر	۲۰۶
توالی بوت کنترلر	۲۰۶
انجام پیکربندی‌های CLI اولیه	۲۰۸
مثال 13-2 پیام یافته نشدن گواهینامه (Certificate Not Found)	۲۰۸
مثال 13-3 پیکربندی ویزارد CLI	۲۰۹
مثال 13-4 ذخیره‌سازی پیکربندی شما از CLI	۲۱۱
مثال 13-5 استفاده از دستور کمکی ?	۲۱۱
انجام پیکربندی‌های اولیه وب	۲۱۲
منوها در رابط وب کنترلر	۲۱۲
پیکربندی کنترلر با استفاده از رابط وب	۲۱۵
ساختن اینترفیس کنترلر	۲۱۵
ایجاد شبکه بی‌سیم و اتصال آن به اینترفیس	۲۱۸
اصلاح تنظیمات امنیتی	۲۱۹
نام‌گذاری اکسس پوینتها	۲۲۰
محدود کردن دسترسی به اکسس پوینت	۲۲۲
خلاصه پیکربندی کنترلر با استفاده از رابط وب	۲۲۴
مانیتورینگ کنترلر	۲۲۵
مانیتورینگ عمومی	۲۲۵
خلاصه کنترلر	۲۲۵
خلاصه اکسس پوینت	۲۲۶
مدیریت اکسس پوینت‌های غیرمجاز	۲۳۱
مدیریت کلاینتها	۲۳۴
استفاده از DHCP داخلی	۲۳۶
فصل چهاردهم: پیوستن اکسس پوینت مستقل به LWAPP	۲۳۹
اتصال به یک اکسس پوینت مستقل	۲۳۹
دسترسی به اکسس پوینت در حالت مستقل	۲۳۹
پیکربندی اولیه با استفاده از Express Setup و Express Security	۲۴۱
کار با رابط مدیریت وب	۲۴۳
تبدیل به LWAPP	۲۴۵

۲۴۵	تبدیل به LWAPP با استفاده از ابزار تبدیل IOS به LWAPP
۲۵۳	فصل پانزدهم: محرک سیسکو اکسپرس
۲۵۳	مروری اجمالی بر سیستم ارتباطی کسب و کار کوچک
۲۵۴	اکسس پوینت ۵۲۱
۲۵۵	کنترلر سیسکو اکسپرس مدل 526
۲۵۶	مقایسه معماری محرک سیسکو اکسپرس با CUWN
۲۵۷	پیکربندی اکسس پوینت 521 و کنترلر 526
۲۵۷	استفاده از CLI برای پیکربندی کنترلر
۲۶۰	مثال 3-15 پیکربندی ویزارد سیسکو
۲۶۲	استفاده از مرورگر وب برای پیکربندی کنترلر
۲۶۴	استفاده از دهمتیار پیکربندی سیسکو
۲۶۷	فصل شانزدهم: کاربران بی‌سیم
۲۶۷	استفاده از ویندوز برای اتصال به شبکه بی‌سیم
۲۶۷	پیکربندی یک پروفایل
۲۷۰	نحوه عملکرد ابزار WZC
۲۷۱	استفاده از یک سیستم عامل مک برای اتصال شبکه بی‌سیم
۲۷۱	پیکربندی یک پروفایل
۲۷۲	نحوه عملکرد ابزار AirPort Extreme
۲۷۳	استفاده از لینوکس برای اتصال به شبکه بی‌سیم
۲۷۵	پیکربندی یک پروفایل
۲۷۷	نحوه کار ابزار NetworkManager
۲۷۷	استفاده از ADU برای اتصال به شبکه بی‌سیم
۲۷۷	آداپتوری‌های بی‌سیم سیسکو
۲۷۸	نصب ADU
۲۸۰	پیکربندی یک پروفایل
۲۸۲	اتصال به شبکه‌های بی‌سیم
۲۸۳	ایجاد یک پروفایل بصورت دستی
۲۸۴	پروفاایل‌های ناامن
۲۸۴	پروفاایل‌های 802.1x
۲۸۵	پروفاایل‌های WPA/WPA2/CCKM
۲۸۵	پروفاایل‌های کلمه عبور WPA/WPA2

۲۸۶	مدیریت پرو فایل ها
۲۸۶	استفاده از ابزارهای عیب یابی
۲۸۷	اطلاعات آداپتور
۲۸۷	آمارهای پیشرفته
۲۸۸	ابزار تست
۲۸۹	ابزار بررسی سایت
۲۹۲	ACAU
۲۹۳	کلاینت سرویس های امن سیسکو
۲۹۳	مجوزدهی
۲۹۴	نصب
۲۹۴	پیکربندی پرو فایل ها
۲۹۵	گروه های SSC
۲۹۵	مروری اجمالی بر SSCAU
۲۹۶	برنامه توسعه کلاینت سیسکو
۲۹۷	فصل هفدهم: امنیت در شبکه های بی سیم
۲۹۷	عوامل تهدیدکننده شبکه های بی سیم
۲۹۷	شبکه های اقتضائی
۲۹۸	اکسس پوینت های غیرمجاز
۲۹۸	قطع ارتباط با کلاینت
۲۹۹	حفاظت از فریم مدیریت
۳۰۱	حملات بی سیم
۳۰۱	احراز هویت های ساده
۳۰۱	احراز هویت باز
۳۰۳	احراز هویت کلید اشتراکی با محرمانگی معادل سیمی
۳۰۵	فیلترینگ آدرس مک
۳۰۵	احراز هویت متمرکز
۳۰۷	802.1x و نحوه استفاده از آن
۳۰۹	فرایند EAP
۳۱۰	سرور احراز هویت
۳۱۱	EAP-TLS
۳۱۳	EAP-FAST

۳۱۴	PEAP
۳۱۶	LEAP
۳۱۶	احراز هویت و رمزنگاری
۳۱۶	مروری اجمالی بر WPA
۳۱۹	مروری اجمالی بر WPA2
۳۲۳	فصل هجدهم: مدیریت شبکه‌های بی‌سیم وسیع با WCS
۳۲۳	مقدمه‌ای بر WCS
۳۲۴	نصب و پیکربندی WCS
۳۲۷	گزینه‌های مدیریتی در WCS
۳۲۸	افزودن کنترلرها به WCS
۳۳۱	کار با الگوها
۳۳۳	تأمین اتوماتیک
۳۳۵	نقشه‌ها و اکسس پوینت‌ها در WCS
۳۴۰	حالت طرح‌ریزی
۳۴۳	مانیتورینگ با WCS
۳۴۵	فصل نوزدهم: نگهداری شبکه‌های بی‌سیم
۳۴۵	ارتقاء کنترلر
۳۴۸	روش‌های آپگرید کنترلر
۳۵۰	آپگرید با استفاده از WCS
۳۵۱	ارتقاء یک اکسس پوینت
۳۵۲	به روزرسانی WCS
۳۵۲	مدیریت پیکربندی‌ها
۳۵۵	مثال 19-1 نشان دادن خروجی فرمان show running-config
۳۵۷	کار با فایل‌های پیکربندی اکسس پوینت
۳۵۸	ریست کردن کنترلر به تنظیمات پیش‌فرض
۳۶۱	فصل بیستم: عیب‌یابی شبکه‌های بی‌سیم
۳۶۱	اتصالات فیزیکی و LEDها
۳۶۲	مشکلات رایج سمت کلاینت
۳۶۵	استفاده از CLI برای عیب‌یابی
۳۶۵	مثال 20-1 دیدن خلاصه کلاینت

مثال 20-2 دیدن جزئیات کلاینت	۳۶۶
مثال 20-3 دیدن فرمان‌های debug در دسترس	۳۶۸
مثال 20-4 بررسی دیباگ‌های فعال	۳۶۹
مثال 20-5 خروجی دیباگ کنترلر	۳۶۹
مثال ۲۰-۶ معتبرسازی دیباگ‌های فعال‌سازی شده	۳۷۰
مثال ۲۰-۷ فرمان برای انجام ادامه عیب‌یابی کلاینت	۳۷۱
مثال ۸- ۲۰ یک ارتباجندهی موفقیت آمیز	۳۷۲
استفاده از رابط کنترلر	۳۷۳
استفاده از لاگ‌های کنترلر	۳۷۳
استفاده از SNMP	۳۷۶
پیکربندی رشته‌های عمومی	۳۷۷
استفاده از TechSupport	۳۷۹
استفاده از WCS نسخه ۵.X برای عیب‌یابی کلاینتها	۳۷۹
استفاده از Cisco Spectrum Expert	۳۷۹
واژگان	۳۸۳

مقدمه

شبکه‌های بی‌سیم امروزه جزء یکی از پر کاربردترین رسانه‌های ارتباطی می‌باشد که در سراسر دنیا نظر کاربران زیادی را به خود جلب کرده است و با پیشرفت در تکنولوژی، ارتباط بی‌سیم در حال ایفای نقش مستمر و ثابتی در ساخت تجهیزات شده‌اند، از این رو متخصصین و محققین علاقمند به علوم مخابرات و شبکه‌های بی‌سیم در حال پژوهش در این زمینه می‌باشند و در کنار آن شرکت سیسکو اقدام به ایجاد این تخصص در لیست سرفصل‌های آموزشی خود نمود که با مطالعه این کتاب قادر خواهید بود با تکنولوژی‌های بی‌سیم و همچنین تجهیزات سیسکو آشنایی لازم را کسب نمایید.

قبل از مطالعه مطالب این کتاب پیشنهاد می‌شود که مطالب اولیه شبکه را فرا گرفته باشید و همچنین آشنایی با مطالب دوره‌های روتینگ و سوییچینگ سیسکو خالی از لطف نخواهد بود، لذا پیشنهاد می‌شود اطلاعات ابتدایی در خصوص پروتکل‌ها و اصطلاحات را به یاد داشته باشید، همچنین سعی شده اکثر مطالب کتاب بزبان پارسی به مخاطب انتقال یابد، بنابراین با می‌توانید از بخش واژگان انت‌های کتاب معادل کلمات را مطالعه نمایید.

با مطالعه این کتاب قادر خواهید بود خود را جهت آزمون بین المللی سیسکو به نام CCNA Wireless و شناسه آزمون 640-722IUWNE آماده نمایید همچنین به علاقمندان به علوم شبکه‌های بی‌سیم پیشنهاد می‌شود کتب فارسی CWAP، CWSP، CWNA، CWTS را نیز به عنوان مکمل آموزشی مورد مطالعه قرار دهند.

با این حال این کتاب، کم و کاستی‌هایی خواهد داشت که از مخاطبین خواهیم‌میرم، در صورت مشاهده این موارد، لطفاً از طریق آدرس ایمیل با ما در میان بگذارند، امیدواریم با یاری شما بزرگواران و تلاش‌های مکرر این حقیر شاهد بروز رسانی و گسترش محویات این کتاب در ویراست‌های بعدی باشیم.

با آرزوی موفقیت فراوان

رضا مقدم

R.Moghadam @ Hotmail.Com

www.IPExperts.ir