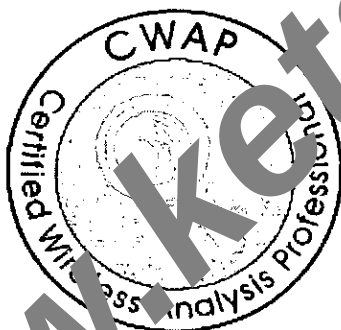


تحلیگر شبکه‌های بی سیم

Certified Wireless Analysis Professional

اولین مرجع فارسی آزمون بین المللی CWAP



مترجم : مهندس رضا مقدم



نشرکستر

به نام خدا

عنوان و نام پدیدآور	: تحلیل گر شبکه‌های بی‌سیم/نویسندگان دیوید وسکات ... (و دیگران)؛ مترجم رضا مقدم.
مشخصات نشر	: تهران: نشر گستر، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۸ص: مصور: جدول.
شابک	: ۲۰۰۰۰۰ ریال: 978-600-5883-64-0
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پیشگفتار	: عنوان اصلی:
پایانگفتار	: CWAP : certified wireless analysis professional : official study guide, 2011.
موضوع	: نویسندگان دیوید وسکات، دیوید کولمن، پیتر مکنزی، بن میلر.
موضوع	: شبکه‌های محلی بی‌سیم -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه
موضوع	: داده پردازی -- کارمندان -- گواهی‌نامه -- راهنمای مطالعه
شناسه افزوده	: وستکات، دیوید ا، ۱۹۶۲ - م.
شناسه افزوده	: Westcott, D.
شناسه افزوده	: م، ر، ا، ۱۳۶۹ - مترجم
برده بندی کنگره	: ۹۲ ت ۳ TK۵۱۰۵
برده بندی دیویی	:
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۷۷۱



نشر گستر

نام کتاب : تحلیلگر شبکه‌های بی‌سیم

نویسنده: دیوید وسکات

مترجم : مهندس رضا مقدم

نوبت چاپ : اول

تاریخ چاپ : ۱۳۹۲

تیراژ : ۱۰۰۰ جلد

قیمت : ۲۰۰۰۰ تومان

چاپ : پژمان

ناشر : انتشارات نشر گستر (۳-۶۶۵۹۱۵۶۱)

پخش : انتشارات نشر گستر (۵-۶۶۴۳۲۷۰۵)

فهرست مطالب

۱۷	مقدمه
۱۹	فصل اول: مقدمه‌ای بر تجزیه و تحلیل شبکه‌های بی‌سیم
۲۱	تجزیه و تحلیل شبکه بی‌سیم چیست؟
۲۲	چرا شبکه‌های بی‌سیم را تحلیل می‌کنند؟
۲۲	به حداکثر رساندن کارایی
۲۳	افزایش و بهبود امنیت
۲۳	افزایش پوشش امواج رادیویی
۲۴	شبکه‌های بی‌سیم چگونه عمل می‌کنند
۲۴	چه زمانی باید تجزیه و تحلیل را اعمال کنید؟
۲۴	طراحی سیستم
۲۵	عملیات برآورد موقعیت RF
۲۶	تست پذیرش
۲۶	تجزیه و تحلیل baseline
۲۶	Baseline چیست؟
۲۷	چرا از Baseline استفاده کنیم؟
۲۸	اهداف Baseline
۲۸	نظارت مداوم
۲۸	عیب یابی مشکلات
۲۹	انواع تجزیه و تحلیل بی‌سیم
۲۹	تجزیه و تحلیل انتشار امواج رادیویی
۲۹	تجزیه و تحلیل عملکرد
۳۰	ابزارهای آنالیز شبکه بی‌سیم

۳۰	آنالیزکننده‌های پروتکل
۳۲	آنالیزگر RF
۳۲	ابزارهای شبیه سازی
۳۴	سیستم‌های تشخیص نفوذ
۳۷	فصل دوم: معماری پروتکل و قوانین ۸۰۲.۱۱
۳۹	سرویس‌های ۸۰۲.۱۱
۴۰	خدماتات سیستم
۴۱	سیستم توزیع
۴۴	یکپارچگی سیستم
۴۴	مروری بر لایه‌های ۸۰۲.۱۱
۴۵	اسکنینگ
۴۵	همگام سازی
۴۵	ارسال فریم
۴۵	احراز هویت
۴۵	پیوستن
۴۶	پیوستن مجدد
۴۶	حفاظت از داده
۴۶	مدیریت توان
۴۶	تکه تکه شدن
۴۷	درخواست ارسال / آماده برای ارسال
۴۷	مدیریت
۴۷	اسکن
۴۸	اسکت غیرفعال
۴۸	اسکت فعال
۴۹	همگام سازی
۵۰	ارسال فریم
۵۰	زمان دسترسی
۵۲	فضای کوتاه میان فریم (SIFS)
۵۲	فضای میان فریم در PCF (PIFS)
۵۳	فضای میان فریم در DCF (DIFS)
۵۳	فاصله میان فریم تمدید شده (EIFS)

۵۳	محاسبات
۵۴	دسترسی به خط
۵۴	تابع توزیع همافهنگی (DCF)
۵۴	Carrier Sense
۵۶	مقادیر بازه‌ی زمانی
۵۹	توجه به سرعت فیزیکی (ERP)
۶۱	تابع همافهنگی نقطه (PCF)
۶۱	بازار زمان آزاد رقابتی
۶۳	سرکشی کردن
۶۳	انواع فریم
۶۵	فریم ساده داده
۶۷	خلاصه PCF
۶۹	کنترل خطا
۶۹	شیفت سرعت داده
۷۱	فصل سوم: اتصالات و محافظت از داده
۷۳	احراز هویت
۷۳	احراز هویت باز سیستم
۷۴	احراز هویت کلید اشتراکی
۷۶	پیوستن
۷۶	رومینگ (جابجایی)
۸۰	حفاظت از داده
۸۱	محرمانگی معادل سیمی (WEP)
۸۴	دسترسی محافظت شده وای-فای 802.11i (WPA), 802.1x/EAP
۸۴	TKIP
۸۴	بردارهای ۴۸ بیتی
۸۴	تفسیر و توزیع کلید برای هر پکت
۸۵	یک پیام یکپارچه بررسی شده جدید (MIC)
۸۶	CCMP
۸۷	802.1x/EAP

فصل چهارم: گزینه‌های پیکربندی و مکانیزم‌های حفاظتی	۹۱
مدیریت توان	۹۳
عملیات عمومی	۹۳
قدرت مدیریت پرش بیت	۹۷
DTIM ها	۹۹
Ad Hoc	۱۰۰
خلاصه	۱۰۰
تکه تکه شدن	۱۰۱
پیکربندی	۱۰۲
بیت‌ها	۱۰۳
ترتیب گذاری	۱۰۵
انفجار قطعات	۱۰۷
RTS/CTS	۱۰۷
مثال گره مخفی	۱۰۸
مقادیر بازه زمانی و مدولاسیون	۱۰۹
مقادیر صدت زمان بدون تکه تکه شدن	۱۱۱
مقدار بازه‌ی زمانی با استفاده از قطعه قطعه شدن	۱۱۵
سناریوها	۱۱۶
پیکربندی	۱۱۷
CTS-to-Self	۱۱۹
مکانیزم‌های حفاظتی	۱۲۲
فصل پنجم: قالب فریم‌های مک در ۸۰۲.۱۱	۱۲۷
فرمت فریم مک	۱۲۹
نام گذاری	۱۲۹
ساختار فریم	۱۳۱
فیلدهای کنترل فریم	۱۳۲
فیلد نسخه پروتکل	۱۳۲
فیلد نوع	۱۳۳
فیلد زیرنوع	۱۳۳
فیلد ToDS	۱۳۵
فیلد FromDS	۱۳۵

۱۳۵	مثال ToDS / FromDS
۱۳۶	فیلد More Fragment
۱۳۷	فیلد تلاش مجدد
۱۳۸	فیلد مدیریت توان
۱۳۸	فیلد More Data
۱۳۹	فیلد فریم محافظت شده
۱۳۹	فیلد Order
۱۴۰	فیلد مدت زمان ID
۱۴۱	فیلدهای ادرس
۱۴۵	فیلد کنترل بدنه
۱۴۶	فیلد بدنه فریم
۱۴۷	مراحل بازرسی فریم
۱۴۹	فصل ششم: فریم‌های مدیریت ۸۰۲.۱۱
۱۵۱	فریم‌های مدیریت
۱۵۲	فریم درخواست پیوستن
۱۵۲	فریم پاسخ پیوستن
۱۵۳	فریم درخواست پیوستن مجدد
۱۵۳	فریم پاسخ پیوستن مجدد
۱۵۴	فریم درخواست کاوش
۱۵۴	فریم پاسخ کاوش
۱۵۴	فریم بیکن
۱۵۶	فریم ATIM
۱۵۷	فریم قطع اتصال
۱۵۷	فریم احراز هویت
۱۵۷	فریم رد احراز هویت
۱۵۸	خلاصه فریم مدیریت
۱۵۹	المان‌ها و فیلدهای بدنه فریم
۱۶۱	فیلد شماره اتصال (AID)
۱۶۱	فیلد شمارش الگوریتم احراز هویت
۱۶۲	فیلد شمارش ترتیبی تراکنش احراز هویت
۱۶۲	فیلد وقفه بیکن

۱۶۳	فیلد اطلاعات توانایی (CI)
۱۶۶	فیلد آدرس Current AP
۱۶۷	فیلد وقفه گوش دادن
۱۶۷	فیلد کد دلیل (Reason Code)
۱۶۸	فیلد کد وضعیت
۱۷۰	فیلد Timestamp
۱۷۰	المان شناسایی مجموعه سرویس (SSID)
۱۷۱	المان نرخ‌های انتقال پشتیبانی شده
۱۷۲	المان نرخ‌های انتقال پشتیبانی شده گسترش یافته
۱۷۲	المان 4 Parameter Set
۱۷۳	المان 2 Parameter Set
۱۷۴	المان 1 Parameter Set
۱۷۴	المان نقشه راهنمای ترافیک (TIM)
۱۷۵	المان IBSS Parameter Set
۱۷۵	المان متن چالش
۱۷۶	المان اطلاعات ERP
۱۷۹	فصل هفتم: فریم‌های دیتا و کنترلی در ۸۰۲.۱۱
۱۸۱	فریم‌های کنترل
۱۸۱	مکانیزم شنود رسانه انتقال مجازی
۱۸۲	فریم درخواست برای ارسال (RTS)
۱۸۳	فریم پاکسازی برای ارسال (CTS)
۱۸۳	فریم پیام تصدیق (ACK)
۱۸۴	فریم سرکشی صرفه جویی در توان (PS-Poll)
۱۸۴	فریم پایان رقابت آزاد (CF-End)
۱۸۴	فریم CF-End + CF-ACK
۱۸۵	خلاصه فریم کنترل
۱۸۵	فریم‌های داده
۱۸۶	فریم دیتا ساده
۱۸۶	دیتا + CF-ACK
۱۸۶	دیتا + CF-Poll
۱۸۷	دیتا + CF-Poll + CF-ACK

۱۸۷	 Null Function
۱۸۷	 CF-ACK
۱۸۷	 CF-Poll
۱۸۸	 CF-ACK + CF-Poll
۱۸۸	 نرخ‌های انتقال فریم
۱۸۹	 اصلاح فرمت فریم 802.11e
۱۹۱	 فصل هشتم: لایه‌های PHY در ۸۰۲٫۱۱
۱۹۳	 معماری لایه فیزیکی
۱۹۳	 زیر لایه PLC
۱۹۴	 زیر لایه MD
۱۹۴	 واحدهای لایه مدیریت
۱۹۵	 اشکال مختلف مدیریت عملیات
۱۹۵	 اشکال مختلف سرویس لایه فیزیکی
۱۹۵	 عملیات‌های لایه فیزیکی
۱۹۵	 ارزیابی کانال (CS/CCA)
۱۹۶	 ارسال (Tx)
۱۹۶	 دریافت (Rx)
۱۹۶	 عملیات شنود رسانه انتقال (Carrier Sense)
۱۹۷	 عملیات ارسال
۱۹۸	 عملیات دریافت
۱۹۸	 DSSS PHY
۲۰۰	 پریمبل DSSS
۲۰۱	 بیکن‌ها و پاسخ‌های پروب
۲۰۱	 DSSS هدر
۲۰۱	 فیلد سیگنال
۲۰۲	 فیلد سرویس (802.11 & 802.11b)
۲۰۲	 فیلد سرویس (802.11g)
۲۰۳	 فیلد طول
۲۰۴	 زیر لایه DSSS PMD
۲۰۴	 ERP-OFDM PHY
۲۰۵	 ERP-OFDM PPDU

۱۲ تحلیلگر شبکه‌های بی سیم

۲۰۵	پریمبل ERP-OFDM PPDU
۲۰۶	هدر ERP-OFDM PPDU
۲۰۷	فیلد دیتا ERP-OFDM PPDU
۲۰۸	زیر لایه ERP-OFDM PMD
۲۰۸	DSSS-OFDM PHY
۲۱۰	پرونده ارسال (802.11g)
۲۱۰	پرونده دریافت (802.11g)
۲۱۳	فصل ۱۱، ۸۰۲٫۱۱ معماری سیستم در
۲۱۵	معماری اکسس پوینت
۲۱۵	حمل و نقل پیکتت
۲۱۶	ترجمه فریم
۲۱۹	توسعه اختصاصی
۲۱۹	انتخاب کاتال خودکار
۲۱۹	افزایش عملکرد
۲۲۲	SSID Broadcasting
۲۲۵	SSIDهای چند تایی
۲۲۵	شبکه‌های مجازی (VLANs)
۲۲۶	SSID Broadcasting
۲۲۶	بیشترین تعداد ارتباط‌های کلاینت
۲۲۶	عملیات اکسس پوینت تکرار کننده
۲۲۹	اقدامات امنیتی
۲۳۰	کلیدهای اشتراک‌گذاری شده
۲۳۰	802.1x/EAP
۲۳۱	802.11i / WPA2 / AES
۲۳۵	معماری روتر بی‌سیم
۲۳۵	روتر اکسس پوینت WLAN
۲۳۶	مثال PPTP VPN
۲۳۹	EWG - Enterprise Wireless Gateway
۲۴۰	مثال IPSec VPN
۲۴۳	سونیج شبکه بی‌سیم
۲۴۳	سناریو شماره ۱، سونیج شبکه بی‌سیم

۲۴۴	سناریو شماره ۲، سوئیچ شبکه بی سیم
۲۴۵	معماری مش بی سیم
۲۴۸	رمز گذاری
۲۴۸	آنالیز
۲۵۰	گیتوی های رمز گذاری پیشرفته (EEG)
۲۵۳	ارتباط لایه دو (برجینگ)
۲۵۴	گزارش های بیکربندی کلاینت
۲۵۵	آمارها
۲۵۹	فصل دهم: جنبه ها و مسائل پروتکل های ۸۰۲.۱۱
۲۶۱	تجزیه و تحلیل پروتکل WLS
۲۶۱	لایه مک در مقابل لایه بی سیم
۲۶۱	گزینه های PHY
۲۶۵	آنالیزر لپ تاپ در برابر آنالیزر توزیع شده
۲۶۷	سنسورهای WIDS
۲۶۷	تاثیر رمز گذاری
۲۷۰	ویژگی های مشترک
۲۷۱	انواع آنالیزورها و ویژگی های آنها
۲۷۱	آنالیزورهای لپ تاپ و دستی
۲۷۲	رمز گشایی فریم
۲۷۴	آمارهای پروتکل
۲۷۵	آمار گره
۲۷۶	تجزیه و تحلیل کانال
۲۷۶	آنالیز مذاکرات
۲۷۹	ویژگی های کارشناسی
۲۸۲	نقشه های همکار
۲۸۴	هشدارها
۲۸۵	فیلترینگ
۲۸۸	گزارش دادن
۲۸۹	آنالیزورهای توزیع شده
۲۹۰	سنسورهای سخت افزاری
۲۹۱	سنسورهای نرم افزار

۲۹۱	داشبورد
۲۹۳	نمایش دادن، هشدار دادن و گزارش دادن
۲۹۶	نقشه‌های شبکه
۲۹۷	مشاهدات زنده
۲۹۷	فیلترینگ
۳۰۱	فصل دهم: تغییرهای عملکرد در ۸۰۲.۱۱
۳۰۳	تاثیر پروتکل
۳۰۳	آستانه قطعه قطعه شدن
۳۰۳	سرعت بین
۳۰۳	سرعت DTIM
۳۰۴	فعالیت مکانیزم‌های محافظت و ماتیک و دستی
۳۰۵	پروتکل‌های امنیتی و رمزنگاری
۳۰۷	اثرات محیطی
۳۰۸	چند مسیری، گره‌های مخفی و رابط
۳۰۸	چند مسیری و MIMO
۳۰۹	گره‌های مخفی
۳۰۹	تداخل فرکانس‌های رادیویی
۳۱۰	تداخل کانال‌ها با هم و با کانال‌های مجاور
۳۱۳	مقایسه اثرات سیار با قابل حمل
۳۱۷	پیوست: اطلاعات بیشتر
۳۱۹	چه چیزی از دست دادیم؟
۳۱۹	کنترل لینک منطقی 802.11 (LLC)
۳۱۹	زیرلایه LLC چیست؟
۳۲۰	چگونه زیرلایه LLC به ۸۰۲.۱۱ مرتبط می‌شود؟
۳۲۳	سرویس‌های ۸۰۲.۱۱ LLC
۳۲۳	سرویس بدون اتصال تصدیق نشده
۳۲۴	سرویس مبتنی بر ارتباط
۳۲۵	سرویس غیر ارتباطی تصدیق شده
۳۲۶	هدر سرویس لایه LLC/MAC
۳۲۶	میان‌افزار بی‌سیم

۳۲۷	.....	مرور مشکلات بی‌سیم
۳۲۷	.....	اتصال ترمینال/میزبان
۳۲۸	.....	اتصال کلاینت/سرور
۳۲۹	.....	مزایای میان‌افزار بی‌سیم
۳۲۹	.....	مدیریت اتصال
۳۳۰	.....	بینه‌سازی عملکرد
۳۳۰	.....	سیبانی رومینگ
۳۳۱	.....	پشتیبانی چند میزبانه
۳۳۱	.....	محیط توسعه متمرکز
۳۳۱	.....	مورد مطالعه عملکرد
۳۳۴	.....	مورد مطالعه پشتیبانی موبایلی

مقدمه

بسترهای ارتباطی بی‌سیم با گذشت زمان و پیشرفت تکنولوژی‌های روزمره یکی از پرکاربردترین روش‌های ارتباطی می‌باشد که سادگی در آنها باعث شده است تا علاقمندان بسیاری را به سوی خود جلب نماید. از این رو موسسه CWNP یکی از قویترین سازمان‌های ارائه سرفصل‌های آموزشی عمومی و کاربردی بی‌سیم است که به توسعه سرفصل‌های آموزشی و در کنار آن دوره‌های کاربردی تخصصی و آزمون‌های بین‌المللی خود، از این رو علاقه‌مندان با بهره‌گیری از مطالب و منابع آموزشی این موسسه اقدام به آشنایی با شبکه‌های بی‌سیم و خصوصیات آنها نموده‌اند.

یکی از سرفصل‌های آموزشی این موسسه کارشناس تجزیه و تحلیل شبکه‌های بی‌سیم به اختصار CWAP بوده است که فصول این کتاب شامل می‌شود و بدلیل نبود منبع و مرجع فارسی اقدام به ترجمه منابع مورد نیاز نمودیم. این سرفصل آموزشی با شماره آزمون PW0-270 معرفی گشته و شامل بخش‌هایی نظیر:

✓ تکنولوژی‌ها و قالب فریم‌ها در لایه شبکه استاندارد 802.11

✓ تکنولوژی‌ها و قالب فریم‌ها در لایه مک (دسترسی به خط) استاندارد 802.11

✓ فریم‌های مبادله‌ای و عملکرد آنها در استاندارد 802.11

✓ عیب‌یابی و تجزیه تحلیل طیف گسترده بی‌سیم

✓ عیب‌یابی و تجزیه تحلیل پروتکل‌های بی‌سیم

همچنین برای آن دسته از متقاضیان و علاقمندان بسترهای بی‌سیم پیشرفته‌تری جهت ارتقاء سطح علمی خود در رابطه با شبکه‌های بی‌سیم اقدام به تهیه کتب CCNA , CWTS , CWNA , Wireless نمایند و از مطالب مفید این سرفصل‌ها نیز بهره‌مند گردند.

این کتاب ممکن است با اشکالات متعددی همراه باشد، جهت ارتقاء و تکمیل سطح کیفی کتاب لطفاً مشاهدات خود را از طریق آدرس ایمیل به اطلاع نویسنده برسانید.

R.Moghadam@Hotmail.Com

www.IPExperts.ir

با آرزوی موفقیت

رضا مقدم