

إعدادات نقاط الولوج

إعداد: IT +46

إعتماداً على العمل الأصلي لأونو بوريو وسيباستيان بويتريخ

النسخة العربية: أنس طويلة، anas@tawileh.net

الأهداف

- تقديم منهجية عامة لتركيب وإعداد نقاط ولوج الشبكات اللاسلكية
- استيعاب الخصائص الفنية لكل إعداد
- تعريف المشارك بنتائج كل إعداد
- معلومات وتلميحات عامة

المحتويات

- تلميحات عامة قبل البدء
- تركيب التجهيزات وبرمجيات تشغيلها
- إعداد التجهيزات وفق نموذج **OSI** المعياري)
 - الطبقة الفيزيائية (الشبكة اللاسلكية)
 - طبقة الوصلة (الشبكة اللاسلكية)
 - طبقة بروتوكول الإنترنت (ضمن تجهيزات الشبكة اللاسلكية)
 - طبقة التطبيقات (ضمن أو خارج تجهيزات الشبكة اللاسلكية)

تلميحات عامة

- اقرأ دليل استخدام نقطة الولوج وتعرف على هذا الجهاز وإعداداته الافتراضية
- فكر في التوضع الفيزيائي لنقطة الولوج
- صمم الشبكة (TCP/IP) قبل البدء وارسم بنية الشبكة المطلوبة
- تأكد من أنك تملك جميع المواد والمعلومات (فيزيائياً لا على شبكة الإنترنت وحسب)
- دون كل خطوةٍ تقوم بها أثناء الإعداد

تلميحات عامة

- تأكد من أنك تملك جميع التجهيزات المطلوبة (حاسب شخصي أو حاسب محمول يحتوي على بطاقة شبكة لاسلكية وبطاقة شبكة إيثرنت)
- تأكد من أنك تملك جميع البرمجيات المطلوبة
 - أدوات إعداد بروتوكولات (TCP/IP (ping, route
 - برمجيات خاصة بمصنع التجهيزات
 - برمجيات قياس وكشف الإشارات اللاسلكية

التركيب الفيزيائي: أضواء الحالة LEDs

- مفيدة جداً أثناء التركيب
- أضواء حمراء / خضراء تشير عادة إلى:
 - وصول القدرة الكهربائيّة إلى نقطة الولوج
 - المنافذ النشطة
 - الأخطاء الداخلية
 - وصلة الإنترنت Uplink

التركيب الفيزيائي: المنافذ

- مرسل الإشارة اللاسلكية (WLAN)

- الوصلة اللاسلكية مع الزبائن

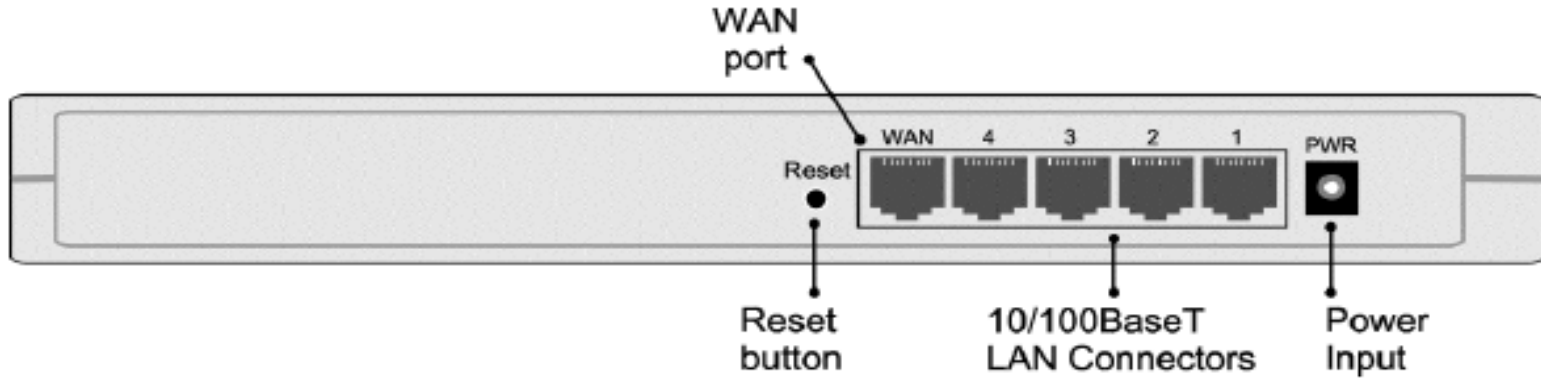
- منفذ الأيثرنت

- منفذ الشبكة الواسعة WAN – للوصل مع الإنترنت

- منفذ الشبكة المحليّة LAN للوصل مع الشبكة المحليّة

التركيب الفيزيائي: المنافذ

- مدخل القدرة الكهربائية (12، 5 أو 3.5 فولت تيار مستمر DC): يتصل بمصدر القدرة الكهربائية
- مفتاح إعادة التشغيل Reset: يستخدم لاستعادة الإعدادات الافتراضية
- منافذ الشبكة المحلية (RJ45): (LAN)



خطوات إعداد نقطة الولوج

- قم باستعادة الإعدادات الافتراضية لنقطة الولوج
- إذا لم تكن متأكداً من إعداداتها الحالية
- وصل الحاسب بنقطة الولوج - سلكياً أو لاسلكياً
- أولاً: غير كلمة سر إدارة نقطة الولوج الآن!
- إذا كان جهازك أكثر من مجرد نقطة وولوج صرفة
- قم بإعداد نمط التشغيل
نقطة وولوج، جسر، زبون، مكرر، بوابة؟

تطوير برمجيات التشغيل Firmware

- برنامج مكتوب ضمن ذاكرة القراءة فقط ROM
- جزء دائم من نقطة الولوج
- يقوم منتجو التجهيزات بتطوير برمجيات تشغيل تجهيزاتهم على الدوام
 - تقديم أحدث الإعدادات
 - حل المشاكل التي تم اكتشافها
- حاول دائماً أن تقوم بتطوير برنامج التشغيل لآخر نسخة مستقرة

توصيل الحاسب بنقطة الولوج

• سلكياً:

- سلك إيثرنت باستخدام بروتوكول النقل التشعبي HTTP
- سلك إيثرنت باستخدام برنامج خاص بمنتج نقطة الولوج يعتمد على بروتوكول إدارة الشبكة البسيط SNMP
- سلك تسلسلي (Null Modem) باستخدام برنامج HyperTerminal إذا احتوت نقطة الولوج على منفذ تسلسلي)
- لاسلكياً (S)HTTP)

إعدادات التجهيزات وفقاً لـ نموذج ISO المعياري

- الطبقة الفيزيائية
 - رقم القناة، قدرة الإرسال، السرعة
- طبقة الوصلة
 - نمط التشغيل معرف مجموعة الخدمات SSID، التحكم بالوصول إلى الناقل Media Access Control، التشفير (WEP, WPA)
 - تواتر إرسال حزم الإرشاد RTS/CTS، Beacon Interval، التجزئة Fragmentation
- طبقة بروتوكول الإنترنت IP
- طبقة التطبيقات

الطبقة الفيزيائية

- القناة
 - ماهي القنوات المتاحة؟
- قدرة الإرسال
 - القوانين والأنظمة
 - ماهي غايتك؟ تغطية واسعة أو إستطاعة أكبر؟
- السرعة في مقابل الإستطاعة، السرعة في مقابل الثبات

طبقة الوصلة : أنماط التشغيل

- تجسير نقطة الولوج Access Point Bridging (أو نمط نقطة الولوج)
- البوابة Gateway
- جسر بين نقطتين (Point-to-Point Bridge) أو نمط التكرار)
- التوجيه بين نقطتين Point-to-Point Routing (أو وصلة الجسر اللاسلكي)
- بطاقة شبكة لإيثرنت اللاسلكية (أو نمط زبون الشبكة اللاسلكية)

طبقة الوصلة معرف مجموعة الخدمات SSID

- SSID = معرف مجموعة الخدمات
- "إسم" الشبكة اللاسلكية
- يستخدم أثناء عملية الربط مع الشبكة اللاسلكية
- كلمة نصية قديصل طولها حتى 32 حرفاً و رقماً هي حساسة لحالة الأحرف الكبيرة والصغيرة)
- إرسال معرف مجموعة الخدمات أم لا؟

طبقة الوصلة : التحكم بالوصول إلى الناقل

- تواتر إرسال حزم الإرشاد Beacon Interval
 - زيادة إمكانية الحركة
- RTS/CTS
 - النقاط الخفية
- التجزئة Fragmentation
 - لتثويش أو مناطق رديئة التغطية

طبقة الوصلة :فلتر العناوين الفيزيائية MAC

- تسمح لمجموعة محدودة فقط من العناوين الفيزيائية MAC المعروفة بالوصول إلى نقطة الولوج
 - إجراء أمني ضعيف جداً
- بإمكان المستخدم الخبير التلصص على الحزم المنقولة عبر الشبكة اللاسلكية والحصول على العناوين الفيزيائية MAC التي يسمح لها بالوصول إلى الشبكة
- بعده يمكن للمستخدم تغيير عنوانه الفيزيائي MAC إلى إحدى هذه العناوين المقبولة لخداع نقطة الولوج بانتحال شخصية أخرى يتاح لها الوصول إلى الشبكة

طبقة الوصلة :التشفير (WEP, WPA)

- WEP: بروتوكول تشفير ضعيف للغاية لكنه مستخدم بكثرة
 - مفاتيح بطول 64 أو 28 بت (تة عشرية)
 - نفس المفتاح المستخدم في نقطة الولوج والزبون
 - قم بتغيير المفاتيح بشكل دوري
- تذكر! WPA2 هو البروتوكول الأحدث من WEP
 - يعالج نقاط ضعف WEP

طبقة بروتوكول الإنترنت IP

- لأشكال طبقة بروتوكول الإنترنت IP جزء من "نقطة الولوج"
 - تحتوي نقاط الولوج "غير الصرفة" على ميزات إضافية كالتوجيه وترجمة عناوين الشبكة NAT
- عنوان الإنترنت IP Address /قناع الشبكة Netmask
- لبوابة Gateway /جدول التوجيه Routing Table
- DNS

طريقة التطبيقات

- "كلمة سر" إدارة نقطة الولوج
 - غير كلمة السر الافتراضية
 - اختر كلمة سر قوية
 - تجنب إختطاف "Hijacking" نقطة الولوج الخاصة بك

الخلاصة

- إتبع النصائح العامة لإعدادات تجهيزات الشبكات اللاسلكية
- تذكر الخطوات (المبادئ العامة) عند إعداد نقطة وولوج أو موجه لاسلكي
- ركز على استيعاب وظيفة كل متغير وكيفية تفاعل المتغيرات مع بعضها البعض
- لاتعلق المبادئ "بمنتج أو منفذ معين - تكمن الأهمية في استيعاب الإعدادات الأساسية، حتى لو أتت بأسماء أو ألوان مختلفة