NO. 23 February 2012 • Price Free • www.networkset.net

# NetWork Set

First Arabic Magazine For Networks

## هل شركتي تحتاج إلى خادم Server ؟


كيفية استخدام Kron لإنجاز المهام بشكل أوتوماتيكي

أبجديات نظام التشغيل هواوي VRP

وما أدراكم عن شركة Fortinet

Wireless Mesh Network

كيف تقوم بأيقاف أو تشغيل البرامج قبل تشغيل النظام

كيف تقوم بأيقاف أو تشغيل البرامج قبل تشغيل النظام

# شحذ الهمم (١)

لطالما طلب مني الكتابة عن موضوع الهمم وكيفية رفعها, واليوم ألبي هذا النداء أملا أن يحقق هذا المقال الغاية المنشودة برفع المعنويات وزيادة مستوى الهمم فالموضوع معقد ويحتاج إلى أكثر من مقال لكن سوف أحاول تقديم الأفكار بشكل تدريجي وعلى مقالان أو أكثر وسوف استهدف في هذا المقال الاشخاص الذين أنتهوا من دراستهم وجلسوا ينتظروا فرصة مناسبة للعمل .

حقيقة لرفع الهمة لايوجد شيئ معين فالموضوع يناقش عادة من خلال البحث عن الأسباب التى تنزل الهمة ومن خلال نقاشاتي مع الكثير من الناس أستخلصت بعض النقاط التى سوف أطرحها في هذا المقال والتى تحتاج منك التفاعل معي من خلال المقال , فأنا عادة أحب أن أطرح سؤال مباشر على الأصدقاء فحواه عن الثقة بالله , فأسال هل أنت تثق بالله ؟ وأكيد الكل يجيب طبعا يا أخي أتقي الله, من لايثق بالله. . . وأرد عليهم بأنك تكذب فالثقة نعم موجودة لكن صدقوني أن الكلام عن الثقة بالله أغلبنا يدعيه بسبب التربية التى ترعرعنا عليها والتى هي نابعة أصلا من الفطرة, فالثقة بالله ياقراء شعور والله العظيم لو أحسست به لثواني فقط لملكت الكون بما فيه وأنا أحيانا أصل إلى هذا الشعور لكن بصعوبة, فالموضوع يحتاج أن تزيل كل همومك وأحزانك ومشاكلك وتقول لله أن وضعتها عندك وأتوكل عليك وحينها فقط سوف ترى همتك تصل إلى أعلى مراحلها, وأستذكر هنا كلام ابن القيم رحِمه الله: لَو أن أحَدكم هَم بإزالة جبل وهَو واثق بالله لأزاله, فهل ياترى نحن نثق بالله ؟؟؟ تفكر بهذا الكلَام صباحا ومساءا, لماذا بدأت حديثَي عن الثقة بالله ؟ الحقيقة أغلب المشاكل التى تصادف أصحاب الهمم هو في المستقبل وفي إيجاد العمل فأي واحد فينا عندما يبدأ الدراسة يكون في عقله الوظائف والرواتب المرتفعة التى سمع عنها والتى سوف يحصل عليها لكن مع التقدم في الوقت ومع زيادة إطلاعه على الواقع يبدأ بالأصابة بأحباط مما يضعف من همته العالية ويقوده إلى التكاسل والتقاعس عن المواصلة على نفس الرمق, والمشكلة هي أصلا نابعة بالطرف الذي نرتبط فيه والذي سوف يحبطنا وينقص من همتنا أما لو تفكرنا قليلا بالأمر وعدنا إلى الله فنحن هنا أمام خالق الكون بما فيه فهل ياترى يصعب عليه أن يجد لك وظيفة مرموقة ؟(تفكر جيدا في هذا الكلام).

النقطة الثانية التى يجب أن نعلمها وهي مرتبطة بالنقطة الأولى وهي العدل الإلهي فأنت ممكن أن تخدع الناس وتقول أن أدرس وأتعلم وأحصل على شهادات لكن هل ياترى أنت قادر على خداع نفسك ؟!!!... فنحن أمام الله وهو أعدل من هو موجود بيننا فهل ياترى سوف يجزي من عمل وأجتهد وسهر الليالي أكثر منك ؟ ربما تتصور ويأتي إلى عقلك بعض الامثلة الدنيوية لأناس حصلت على فرص أفضل منك وهي لم تتعب ربع ماتعبته على نفسك لكن صدقوني أن للامر هناك بركة وتوفيق لايمكن أن تفهمه إلا لما تكبر وتنضج أكثر, فالواسطة يمكن أن تساعدك لكن البقاء والفرص للشخص المجتهد دائما وهذا ليس بكلامي بل كلام الناس التى تكبرني بعشرات السنين, لذلك فنحن هنا أمام نقطتان مرتبطتان ببعضهما البعض الأولى هي الثقة بالله والثانية هي العدل الإلهي, ولاحظ أن الكل لايطلب الهمة بل يطلب رفعها وهذا يعني أن الكل قادر على أن يكون الرجل الخارق لكن يحتاج إلى إشارة صغيرة وهو لايريد ان يكون الرجل الخارق لو لم يجد الإشارة وهنا نصل مرة آخرى إلى موضوع الثقة بالله, فنحن نشترط على الله شيئ ولو أعطانا أياه لرفعنا هممنا وعملنا بجهد.

الأفكار كثيرة لكن أختصرت أكبر قدر فالموضوع معقد لو أنت كنت تدعي الثقة بالله , أما لو كانت لديك ثقة حقيقة بالله أو لديك الرغبة بالحصول على هذه الثقة فسوف تفهم كلامي ببساطة شديدة, فلو لم تتيسير أمورك الآن فلا تجلس بدون همة وبدون تطوير لقدراتك وعلمك ومعلوماتك بل بالعكس تماما كن أكثر نشاطا, ولقد تحدثت عن هذا الأمر على تويتر بتجربة شخصية عندما قلت : «إن تأخر رزقك ولم تجد عملا فهذا يعني أن الله يريد منك أن تجلس وتتعلم أكثر فلا تخالف إرادة الله ابدا». وهو ما أتمنى أن أشاهده من كل شخص لاعمل له الآن أو يبحث عن فرصة أكبر, وإن شاء الله لو قدر الله لنا أن نعيش حتى العدد الثاني سوف أخاطب الطلاب التى تدرس والتى لاتجد همة أيضا للدراسة وإن كان المقال مناسب لهم أيضا ولكل أنسان مسلم يحلم بشيئ افضل في الحياة, فمقالي القادم سوف أتحدث عن النقاط التى تواجه الطلاب أثناء الدراسة وتضعف هممهم, أتمنى أن يكون المقال قد أثر في أحدكم وبأنه خرج ببعض الطاقة والهمة للمواصلة في سلم العلم فوالله لن نتطور إلا لو تحررنا من القيود التى وضعها الدنيوين علينا لذلك لاتدع أحد يؤثر عليك وتذكر أنك مع خالق كل شيئ, وأنتظر سماع أرائكم عن المقال على مدونتي الشخصية ودمتم بود.

أيمن النعيمي - سوريا

مجلة NetworkSet مجلة الكترونية شهرية متخصصة تصدر عن موقع www.networkset.net


## أسـرة المجلـة

### المؤسس و رئيس التحرير

م.أيمن النعيمي

### المحـررون

| | | |
|---|---|---|
| م.نادر المنسي | م. سامي أحمد الرجعي | --- |
| م.خالد عوض | --- | --- |
| م.أنس المبروكي | --- | --- |
| م. شريف مجدي | --- | --- |

التصميـم و الاخـراج الـفني : محـمـد زرقــة

مدقق أملائي ونحوي للمجلة : عثمان اسماعيل




www.networkset.net

# NetWork Set

معنى جديد لعالم الشبكات في سماء اللغة العربية

Magazine NetworkSet

أول مجلة عربية متخصصة
في مجال الشبكات

NetworkSet

مدونة عربية متخصصة
في مجال الشبكات

Wiki.NetworkSet

أول موسوعة عربية حرة
و متخصصة في مجال الشبكات

أول مشروع عربي لترجمة
المواد العلمية و التقنية

YouTube

قناة المدونة على يو تيوب

قسم خاص بالأسئلة والاجوبة


# هل شركتي تحتاج إلى خادم Server ؟

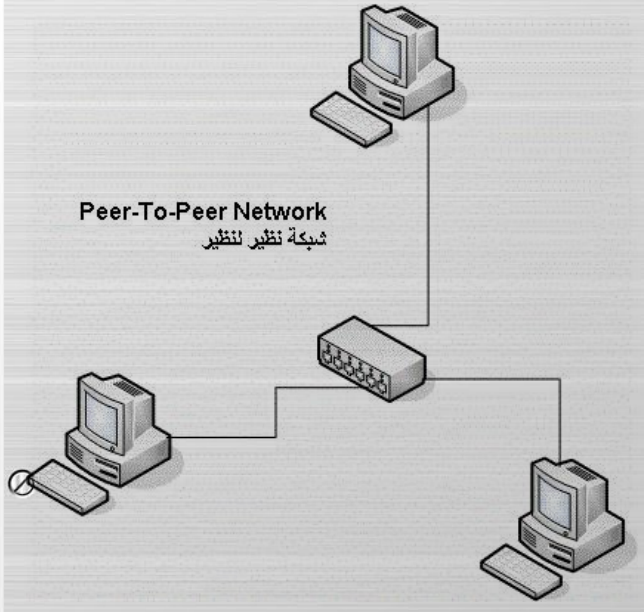
سؤال؟ هل شركتي الصغيرة والمتوسطة Small TO Medium Size Business ( SMB ) تحتاج إلى خادم Server ؟
هل أنا أحتاج إلى خادم Server ؟
في البداية نحتاج إلى أن نسأل أنفسنا أسئلة كثيرة من ضمنها : هل شركتي لديها أكثر من 10 موظفين ؟ أذا كان جوابك بنعم « أذا شركتك يجب أن تستخدم خادم شبكة Network Server.
ولكي نفهم ما هي الفوائد من إدخال شركتك تكنولوجيا الخادم Server Technology تابع معي الأسطر القادمة . عندما نعمل تنفيذ وإنشاء شبكة ليس من الغباء أو أن هناك تكلفة كبيرة من أن تضيف جهاز خادم Server لبيئتك المحوسبه وتفادي أوجه القصور .


## الأخطاء التي توقع بها الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم SMB :

أنة من المفاجئ أنة أغلب الشركات أبداً لا ينزعجوا من تنفيذ شبكة تعتمد على خادم Server أو أكثر من Server . بدلاً من أنهم فقط يستمروا في إضافة أجهزة عملية Workstations لشبكتهم القديمة التي تسمى نظير لنظير أو Peer-to-Peer Network .

## شبكة النظير لنظير Peer-to-Peer Network :

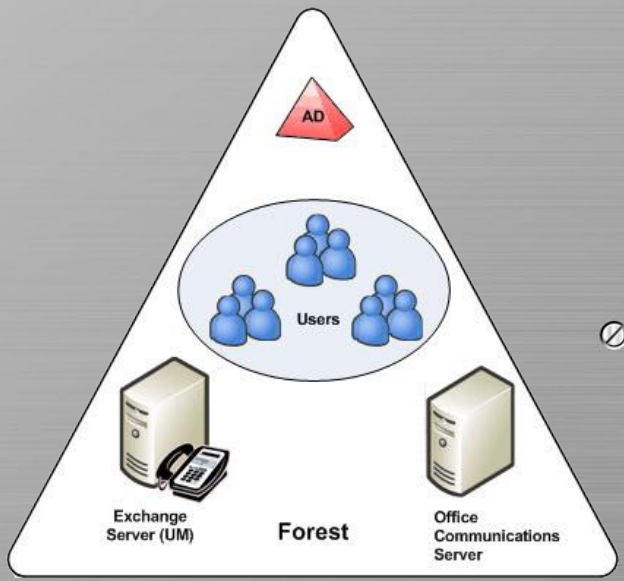
لا تقدم لك أي طريقة أو حلول في الآمن ومشاركة الملفات والموارد . لهذا لا تتفاجئ بأنها تحتوي على مشاكل للدخول على أجهزة الشبكة Workstations ، وفقدان للبيانات بسبب برامج خبيثة ومضرة Viruses or Spyware أو تقابل تقطع في خدمة الانترنت . الأجهزة المرتبطة شبكياً على شكل نظير لنظير Peer-to-Peer كافية ومناسبة عندما يكون هناك عدد قليل من الأجهزة والمستخدمين في الشبكة ، لكن عندما يكون لديك أكثر من 10 مستخدمين في الشبكة إذا




أنت هنا تحتاج أن تأخذ بعين الاعتبار لوجود جهاز خادم Server في الشبكة . ومع ذلك ، إقناع صاحب شركة صغيرة أو متوسطة الحجم لاستثمار وتوظيف جهاز أو عدة أجهزة خوادم Servers ممكن أن يكون صعب ، وهو عكس الشركات الضخمة والكبيرة ، لهذا الشركات الصغيرة ليس لديها فوائد قسم تقنية المعلومات Information Technology أو لا تملك النقود الكافية لعملية الصيانة الدورية لبيئة تقنية معلومات معقدة . على كلاً خوادم الشبكة (Network Server) ليست مكلفة وغالية الثمن بشكل مفرط أو معقدة على قسم الـ IT ليستفيدوا من فوائدها ومميزاتها الكثيرة .

## لكن سؤال ما هو بالضبط الخادم (Server) ؟

هناك أناس كثيرين يكونوا تحت مفهوم خاطا بأن الخادم ليس لدية أي اختلاف في الشكل




والمواصفات عن الجهاز المكتبي Desktop PC . وهذا المفهوم قد يكون ليس بعيداً عن الحقيقة .

بينما أغلب الأجهزة PCs التي توافق أقل متطلب من متطلبات الـ Hardware ممكن أن تشغل نظام تشغيل خاص بأنظمة الخوادم Network Operating System ، وهذا الشيء لا يجعله عبارة عن خادم حقيقي . الجهاز المكتبي هو الأمثل لتشغيل نظام يكون سهل على المستخدم ، وتطبيقات سهلة الاستخدام ، والقيام بالأمور البسيطة والمهام المتعلقة بالعمل المكتبي ، والجهاز المكتبي يبقى جهاز مكتبي ولا يمكن أن نستبدله بدلا من جهاز خادم حقيقي ، لان التقنيات التي صُنعت بها الخوادم وصممت بها هي مخصصة لأغراض أخرى مختلفة . إذا، الخادم هو مختص لعملية الإدارة المركزية ، التخزين ، إرسال ومعالجة البيانات ، 24 ساعة في اليوم ، 7 أيام في الأسبوع ، 365 يوم في السنة . لهذه الأسباب الخوادم تحتاج أن تكون مرنة أكثر من نظيرها الأجهزة المكتبية Desktop PCs . ومن أجل أن تبدأ في هذا ، الخوادم توفر لنا عده مميزات أغلبها ليست موجودة في الأجهزة المكتبية .

## بعض الخوادم تحتوى على :

- معالجات فيزيائية ثنائية :- ممكن أن تُباع مع الخادم أو الخادم يدعم أكثر من معالج .
- أقراص صلبة احتياطية لعملية النسخ الاحتياطي وأكثر من مزود طاقة Power Supply في حالة فشل واحد منهم .
- قابلية الخادم على تركيب وفك تركيب أي مكون من مكوناته من دون إطفاء الخادم هذه العملية تسمى Hot Swappable
- قابل للتوسع وإضافة الاحتياجات المستقبلية .
- معالجة البيانات بشكل أسرع وبكفاءة أقوى .

إذا أنت الآن تعلم ما الذي يقدمه لنا الخادم Server ، وما الذي يمكن أن يعمله الخادم لنا ، ومن أكثر الأشياء أهمية يقدمها لنا هي :-

1. آمن الملفات وحماية الشبكة
2. زيادة الدقة والإنتاجية وتقليل الحمل Workflow
3. تخزين البيانات في جهاز مركزي ومشاركة الموارد
4. إدارة ومحاربة البرامج الضارة والخبيثة Viruses and Malicious Software
5. الأرشفة المركزية Centralized Backup
6. إدارة أجهزة العملاء بشيء من التنظيم والمركزية

ولنفهم معنا كل نقطة من النقاط تابع معي الأسطر القادمة ...

## فوائد الخادم :

- آمن الملفات وحماية الشبكة ...

أهم قاعدة وأهم ميزة يقدمها لنا الخادم وهي الآمن Security ، عن طريق أنشاء مستخدمين ومجموعات مستقلة ، الصلاحيات ممكن أن تسند للبيانات المخزنة في الشبكة لمنع المستخدمين الغير مخولين Unauthorized Users من الدخول أو تصفح مواد وبيانات ليس من حقهم تصفحها أو بيانات مهمة يجب أن لا يروها . على سبيل المثال ، قسم المبيعات في شركة لا يحتاج أن يكون لدية صلاحيات للدخول على أوراق وتسجيلات الموظفين الشخصية والتي يجب أن يدخل عليها فقط قسم الموارد البشرية HR

- زيادة الدقة و تقليل الحمل Workflow

أغلب الخوادم تباع مع أكثر من مزود طاقة Power Supply ، وفي وجود مزود طاقة ثانوي في حالة مزود الطاقة الأساسي فشل في توفير خدمة الطاقة ، تلقائيا مزود الطاقة الثانوي يقوم بدورة ويوفر الخدمة دون تسبب في أي تأخير في العمل والإنتاجية ، وفقدان مزود طاقة واحد لا يؤثر على النظام وتوقف التشغيل . ونفس النمط

والشكل في حالة لدينا أكثر من وحدة تخزين Hard Disks مثبتة على الخادم في حالة فشل واحدة من وحدات التخزين الأخرى تقوم بعملها تلقائياً دون الحاجة لإطفاء الخادم وتبديل وحدة التخزين ، وهذا الشيء أيضاً

يساعد في عملية الأرشفة والتخزين Backup في حالة كانت وحدات التخزين كبيرة السعة . وكل هذه عبارة عن مميزات الخادم التي تفوق مميزات الجهاز المكتبي الذي يحتوي على مزود طاقة وحيد ووحدة تخزين وحيدة ، بالإضافة إلى أن الخادم لدية القابلية لعملية تبديل قطعة على سبيل المثال ذاكرة RAM من دون إطفاء الجهاز Hot Swappable ، وكذالك الأمر لوحدات التخزين ومزودات الطاقة . وبالإضافة إلى أن كل بيانات الموظفين مخزنة على الشبكة (في الخادم) ، بمعنى لو جهاز موظف توقف عن العمل في وسط اليوم ، الموظف يستطيع دخول نفس ملفاته من أي جهاز آخر موجود في الشبكة .

- **تخزين البيانات في جهاز مركزي ومشاركة الموارد ...**

في حالة تنفيذ خادم في الشبكة ، كل المستخدمين في الشبكة من الممكن أن يستخدموا كل موارد الشبكة (الا في حالة وجود صلاحيات) وهم جالسين في مكانهم ، وهذا يزيد من الكفاءة والأداء ، وبعض هذه الموارد :

1. البيانات المخزنة على مكان مركزي (الخادم server)
2. الطابعة الشبكية والغير شبكية (المتصلة بجهاز حاسوب)
3. سواقات الأقراص CD/DVD المتصلة بالأجهزة عن طريق مشاركتها وإعطاء الصلاحيات لها
4. خادمات الملفات File Server وخادمات الفاكسات Fax Server وخادمات الطابعات Print Server

- **إدارة ومحاربة البرامج الضارة والخبيثة**

واحدة من أعظم التهديدات للشبكة هي احتمال إصابتها بفيروسات (Viruses) ، أو برامج تجسس (Spyware) والبرامج والأدوات المزعجة (Spam) . لهذا يجب أن يكون لديك مضاد فيروسات (محدث) في جهازك . وهنا نقول أنه عندما يكون لديك مكتب فيه 10 مستخدمين أو أقل برامج مكافحة الفيروسات ممكن أن تحمل على أجهزتهم كلاً على حده . لا كن أذا كانت شركتك تتكون من عدد أكثر ، أذا تحميل مضاد فيروسات على كل جهاز ممكن أن يكون حمل وعبء على قسم تقنية المعلومات وحل غير إنتاجي وتأخير للوقت وهدر للمال . أذا في هذه الظرف مكافح فيروسات واحد محمل على جهاز الخادم ممكن أن يحمي كل الخوادم وأجهزة المستخدمين بأقل جهد ووقت وأكثر واقعية .

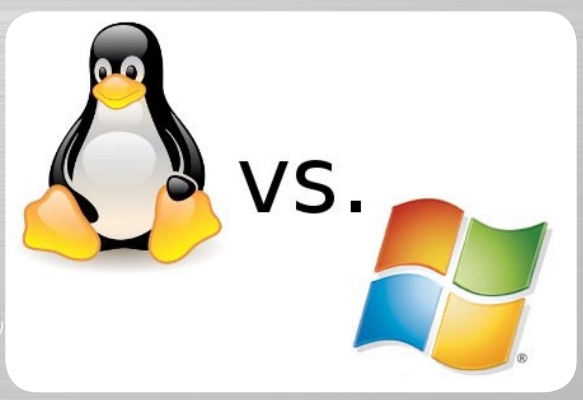
- **الأرشفة المركزية Centralized Backup ...**

كل الشركات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة يجب عليها أخذ نسخ احتياطية من بياناتها بطريقة دورية . وعن طريق أن كل الموظفين المتواجدين في الشركة يقوموا بتخزين بياناتهم المهمة في مكان واحد ، أذا عملية النسخ الاحتياطي ستكون مرنة وسريعة . لهذا لن تكون أبدا قلق على البيانات المخزنة على أجهزة المستخدمين كما كنا نعمل في الشبكات القديمة التي هي النظير لنظير Peer-to-Peer Network .


ولكن هذه الأيام أي نوع من وسائط التخزين ممكن أن يستخدم في أعمال النسخ الاحتياطية ، مثل الـ Flash ، CD/DVD Drive ، External Hard disks ، Network Attached Storage ، كل هذه الأجهزة ممكن أن نستخدمها في عملية الـ Backup .
أذا اختيارك لوسيط التخزين يعتمد على متطلبات النسخ الاحتياطي ويعتمد على ميزانيتك وأيضا يعتمد على أن هل النسخ الاحتياطية ستحتفظ لوقت طويل دون الحاجة إليها في الوقت الراهن ، وكل هذه من الممكن أن تكون حلول معقولة . وتأكد أن يكون في خطة النسخ الاحتياطي هناك على الأقل نسخ مجدول كل أسبوع أو يومي سيكون أفضل .

## اختيار أفضل خادم (Server) لشركتك

اختيار نظام تشغيل مناسب للخادم يجعل كل هذه الأشياء ممكنة ، ويجب أيضا أن تختار أفضل نظام تشغيل (Operating System) لتستفيد من قطع العتاد لجهازك الخادم (Hardware) .
ولكن عندما نأتي إلى اختيار نظام تشغيل للخادم (Server) ، في الحقيقة ليس هناك خيارات كثيرة وهناك خيارين أو نظامين تشغيل مشهورين في العالم أكثر الشركات تستخدمهم وهم :- Windows or Linux .
نظام تشغيل الـ Linux يقوم بوظائف تفي بالغرض ، وموثوق به وفعال ولا يحتاج إلى متطلبات للعتاد كبيرة فهو معتدل في اختيار العتاد .




وهنا ليس هناك أي مشكلة في اختيارك لنظام تشغيل ، بسبب أنك هنا ستحتاج إلى شخص تقني يكون مؤهل لتنفيذه وصيانته وإعداده بشكل سليم .
أذا هنا في النهاية نقول أن الخوادم (Server) هم الأبطال المجهولون لبيئة شركتك ، وهي تعمل خلف المشهد لتساعدك للوصول إلى أعلى الفوائد من البيئة الموحوسبة لديك التي يستخدمها الموظفين كل يوم .
وقبل الأخذ بعين الاعتبار في شراء خادم (Server) يجب أن تتحقق وتفحص كل من التطبيقات (Applications) ، سعة التخزين (Storage) ، كفاءة المعالج (Processor Efficiency) ، شكل لوحة الأم (Form Factor) ، وأشياء أخرى كثيرة .

# أبجديات نظام التشغيل هواوي VRP

بعدما سيطرت منتجاتها على البنية التحتية لمعظم موزعي الخدمات (Service Provider) في العالم ، بدأت الآن شركة Huawei Technologies تركز على حلول و معدات الشركات ( Enterprise Solutions) من روترات ، سويتشات،Firewalls، VOIP و Access Point... وذلك بهدف الحصول على حصة من السوق و منافسة بعض الشركات الرائدة في هذا المجال كسيسكو، جونيبر و HP .

لهذا قررت أن أخصص هذا المقال عن كيفية التعامل مع نظام تشغيل شركة الهواوي المسمى(VRP (Versatile Routing Platform و الكتابة عن العديد من الأوامر الهامة بدأ ببعض الأوامر البسيطة لإعداد الروترات ، مرورا ببعض الإعدادات المتقدمة كبروتوكولات VRRP، Routing وVLAN ... لأنك قريبا سوف تتعامل مع العديد من أجهزة شركة الهواوي إن شاء اللّه.

## Command Line Views

command line interface لديه العديد من Command views المختلفة ، جميع الأوامر يجب أن تكون منتمية إلى command views واحدة أو أكثر .ويمكن تشغيل أمر ما في command views المنتمي له فقط.

أكتب system-view للدخول إلىsystem view :

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI]
```

أكتب aaa للدخول إلىaaa view :

```
[HUAWEI] aaa
[HUAWEI-aaa]
```


أكتب 1 0.1/0/interface Ethernet للدخول إلى Ethernet sub-interface view :

```
<HUAWEI> system-view
[HUAWEI] interface Ethernet 10.1/0/
[HUAWEI-Ethernet10.1/0/]
```

أدخل علامة استفهام (؟) في أي command view لعرض كافة الأوامر ووصف بسيط لها.

```
<HUAWEI> language-mode ?
Chinese  Chinese environment
English  English environment
```

أدخل سلسلة من الأحرف تنتهي بعلامة استفهام (؟) لعرض جميع الأوامر التي تبدأ بهذه السلسلة من الأحرف.

```
<HUAWEI> d?
debugging    delete    dir    display
```

يمكنك استعمالTAB لتكملة الأوامر.

## الإعدادات الأساسية (basic configuration)

| | |
|---|---|
| language-mode { chinese \| english } | يمكن عرض معلومات المساعدة على الجهاز باللغة الإنجليزية أو اللغة الصينية. |
| system-view<br>sysname syria | تم إعداد اسم الجهاز سوريا مثلا |
| clock datetime HH:MM:SS YYYY-MM-DD | إعداد الساعة و التاريخ |
| header login { information text \| file file-name | عرض نص من قبل النظام عند اتصال المستخدمين بالجهاز أو تسجيل الدخول |
| display version | عرض system version |
| display clock | عرض وقت الجهاز |
| display saved-configuration | عرض Initial configuration |
| display current-configuration | عرضcurrent configuration |
| display this | عرض الإعدادات لل view الحالية |
| system-view<br>user-interface console interface-number<br>authentication-mode password<br>set authentication password { cipher \| simple } password | إعداد كلمة السر لConsole Line |
| user-interface aux interface-number<br>authentication-mode password<br>set authentication password { cipher \| simple } password | إعداد كلمة السر لAux Line |
| user-interface vty number1<br>authentication-mode password<br>set authentication password { simple \| cipher } password | إعداد كلمة السر لVty line |
| interface GigabitEthernet22/0/<br>description regular-expression<br>ip address ip-address [ mask \| mask-length ]<br>duplex { full \| half \| auto }<br>speed { 10 \| 100 \| 1000 \| auto }<br>undo shutdown | إعداد وصف لل، speed، IP address، Interface duplex وتفعيلها . |
| Display mac-address | عرضmac address table |
| Display ip interface brief | عرض مختصر لبعض المعلومات حولInterface |
| Display interface Gigaethernet 10/1/ | عرض مفصل للعديد من المعلومات حولinterface |

## إعداد VRRP و VLAN

| | |
|---|---|
| مثال لكيفية إعدادVRRP | Syria> system-view<br>[Syria] interface gigabitethernet 20/0/<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] undo shutdown<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] ip address 10.1.1.1 24<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] vrrp vrid 1 virtual-ip 10.1.1.111<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] vrrp vrid 1 priority 120<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] vrrp vrid 1 preempt-mode timer delay 20<br>[Syria-GigabitEthernet20/0/] quit |
| إعدادVLAN | vlan vlan-id |
| تحويل المنفذ إلىLayer 2 و وضع نوع المنفذ كaccess وVLAN المنتمي إليه | interface Ethernet 01/1/<br>portswitch<br>port link-type access<br>port default vlan vlan-id |
| تحويل المنفذ إلىLayer 2 و وضع نوع المنفذ كtrunk تحديدVLANs المسموح مرورها. | interface ethernet 01/2/<br>portswitch<br>port link-type trunk<br>port trunk allow-pass vlan { { vlan-id1 [ to vlan-id2 ] } &<110-> \| all } |

## إعداد: Routing protocol

| | |
|---|---|
| إعدادStatic route | ip route-static ip-address { mask \| mask-length } { nexthop-address \| interface-type interface-number [ nexthop-address ] |
| كيفية إعدادrip protocol | [Syria] rip<br>[Syria-rip-1] network 192.168.1.0<br>[Syria-rip-1] network 172.16.0.0 |
| كيفية إعدادospf protocol | [Syria] router id 1.1.1.1<br>[Syria] ospf<br>[Syria-ospf-1] area 0<br>[Syria-ospf-1-area-0.0.0.0] network 192.168.0.0 0.0.0.255 |
| | [Syria-ospf-1-area-0.0.0.0] quit<br>[Syria-ospf-1] area 1<br>[Syria-ospf-1-area-0.0.0.1] network 192.168.1.0 0.0.0.255<br>[Syria-ospf-1-area-0.0.0.1] quit |
| مشاهدةospf peers | display ospf [ process-id ] peer |
| مشاهدةroutinng table | display ip routing-table |

صراحة حاولت جاهدا أن ألقي نظرة عامة على العديد من الأوامر ، و لنعلم أن ليس هناك أي مهندس في العالم حافظ جميع الأوامر لنظام تشغيل ما ذ يجب علينا استخدام علامة الاستفهام (؟) السحرية ، و كما رأيتم هناك تشابه إلى حد كبير بين أنظمة التشغيل ، وفي الأخير أتمنى أن أكون قد وفقت في الشرح . و أهدي أجر هذا العمل إلى فقيد الأمة العربية و الإسلامية الدكتور إبراهيم الفقي رحمه الله و أسكنه فسيح جناته، لما له من تأثير إيجابي على حياتي بعد الله عز و جل. أتمنى لقاءكم في العدد القادم إن شاء الله، حفظكم الله.

# كيف تجعل الروتر يعمل كـ Certificate Authority


من أحد خصائص روترات سيسكو قابليتها للعمل ك CA يقوم بتوزيع شهادات الموثوقية على المستخدمين ,ففى الشبكات الصغيره لن تضطر إلى وجود سيرفر منفصل لتوزيع الشهادات على عدد صغير من الاجهزة , فيمكن تفعيل هذه الخاصية على أحد روترات الشبكة لتتولى هذه المهمة , ومن أكثر تطبيقات هذه الخاصية هى تطبيقات الشبكات الافتراضية الخاصة VPN عندما يتطلب الاعتماد على PKI فى عملية Authentication فى الطور الأول 1 ISAKMP Phase .


## خطوات إعداد السيرفر

### الخطوة الاولى :

قبل أى شىء يجب توليد زوج من المفاتيح غير المتناظرة Asymmetric Key والتى تتكون من جزئين ,الجزء الاول وهو المفتاح الخاص Private Key و الثانى هو المفتاح العام Public Key ,ووجود هذه المفاتيح أمر ضرورى سواء لل CA نفسه او أى عميل يطلب الحصول على شهادة من ال CA , وألاوامر التالية توضح طريقة توليد هذه المفاتيح بأستخدام خوارزمية RSA الشهيرة

```
CA(config)#crypto key generate rsa general-keys label cisco1 exportable
CA(config)#crypto key export rsa cisco1 pem url nvram: 3des cisco123
```

فى الامر الاول تم توليد زوج المفاتيح وتسميته cisco1 , ولاحظ هذا الاسم لأنه سيتم الاعتماد عليه فى نقطة قادمة , والأمر الثانى ضرورى لتصدير المفتاح الى ملف فى ذاكرة NVRAM للحصول عليه فى أى وقت اذا تمت الحاجه اليه .

## الخطوة الثانية :

بعد ذلك يتم تفعيل بروتوكول HTTP على هذا الروتر ليتمكن من العمل كسيرفر ,وفائدة هذا الامر هى فى عملية توزيع الشهادات واستقبال الطلبات من العملاء ,كل هذه المراسلات تتم عبر بروتوكول يسمى SCEP - Simple Certification Enrollement Protocol, وهذا البروتكول يعتمد على HTTP للعمل وتبادل هذه المراسلات .

```
CA(config)#ip http server
```

## الخطوة الثالثة :

الان نأتى الى إعداد السيرفر نفسه عن طريق هذه الاوامر

```
CA(config)#crypto pki server cisco1
CA(cs-server)#database url nvram
CA(cs-server)#database level minimum
```

فى هذا الجزء يتم تسمية السيرفر ,ولكن لاحظ انه يجب ان يتطابق الاسم مع اسم المفاتيح التى تم توليدها فى الخطوة الاولى ,بعد ذلك يتم تحديد المكان المختار لتخزين بيانات السيرفر عليه وفى المثال تم اختيار ذاكرة NVRAM ,اذا لم تقم بتنفيذ هذا الامر فسيتم اختيار ذاكرة الفلاش للتخزين , والامر الاخير هو لتحديد مستوى تخزين البيانات لكل شهادة فى قاعدة البيانات , وهناك ثلاث خيارات minimum - Names - complete , وفى حالة اختيار complete يفضل ان يتم تحديد مسار قاعدة البيانات الى سيرفر TFTP خارجى لان ال NVAM لن تتحمل كمية البيانات الكبيرة التى سيتم تخزينها فى هذه الحالة , ويفضل اختيار Minimum .

```
CA(cs-server)#issuer-name CN=cisco1.cisco.com L=RTP C=US
```

وهذا الامر بغرض تحديد معلومات شهادة ال CA Server نفسه .

```
CA(cs-server)#lifetime certificate 200
```

وهذا الامر لتحديد مدة صلاحية أى شهادة يتم الحصول عليها من هذا السيرفر ,والرقم يدل على عدد الايام المراد تحديدها ,واذا لم تقم بهذا الامر فسيقوم الروتر تلقائيا بجعل هذه المدة تساوي سنة .

```
CA(cs-server)#cdp-url http://10.0.0.1/cisco1cdp.cisco1.crl
CA(cs-server)#no shutdown
```

الجزء الاخير وهو لتحديد المسار الذى سيستخدمه العملاء لطلب الحصول على قائمة CRL-Certificate-Revocation-List من السيرفر يتبعه الامر no shut لتفعيل ما سبق .

# خطوات طلب شهادة من السيرفر

**الخطوة الاولى :**

قبل أى شىء يجب ان تتأكد من أن الروتر لديه اسم ودومين ,وبعد ذلك زوج من المفاتيح عن طريق الاوامر الاتيه

```
Router(config)#hostname CA-Client
CA-Client(config)#
CA-Client(config)#ip domain-name cisco.com
CA-Client(config)#crypto key generate rsa
```

**الخطوة الثانية :**

نقوم باعداد عنوان السيرفر الذى سنستخدمة للحصول على الشهادة منه ,وايضا يفضل استخدام الامر revocation-check none من أجل تجاهل قائمة ال CRL .

```
crypto ca trustpoint cisco
enrollment url http://10.0.0.1:80
revocation-check none
```

**الخطوة الثالثة :**

لان نقوم بالحصول على شهادة السيرفر CA certificate وبعد ذلك نطلب الحصول على شهادة خاصة بالروتر

```
CA(config)#crypto ca authenticate cisco
CA(config)#crypto ca enroll cisco
```

هكذا نكون قد انتهينا من اجراءات الحصول على الشهادة التى يمكن استخدامها بعد ذلك فى تطبيقات عديدة .

# وما أدراكم عن شركة Fortinet


لاشك أنك مللت من قراءة مواضيع سيسكو . سيسكو وسيسكو أينما ذهبنا في عالم ، متى ما تحاورنا عن الشبكات ، ومتى ما تصفحنا المواقع المختصة في شبكات الحاسب الآلي . لذا وجب علينا أن لا تكون معلوماتنا حكراً على هذه الشركة . ومن هنا أخي وأختي الكريمة نكتب لكم اليوم هذا المقال عن منتجات أحد الشركات المتقدمة التي لا يعلم عنها إلا فئة قليلة من الناس . الا وهي شركة Fortinet .

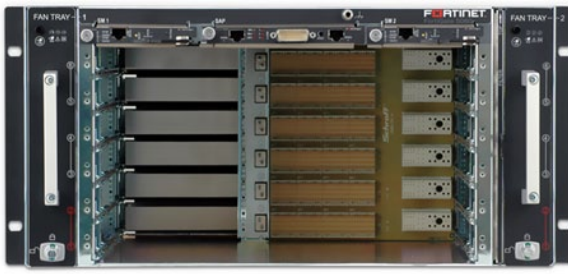
شركة Fortinet هي المزود العالمي لأجهزة أمن الشبكات والمترائسه في السوق ضمن حلول UTM .وتوفر منتجات هذه الشركة حماية متكاملة ذات أداء عالي ضد الهجمات الدينمايكية . وعلاوة على ذلك في منتجات هذه الشركة تسهل عليك بناء بنية تحتية مخصصة لحماية بشكل بسيط عوضا عن إستخدام عدة جدران نارية وأجهزة IDS و IPS .

ولهذه الشركات عددا كبيرا من الزبائن مختلف القطاعات سواء كانت حكومية أو القطاع الخاص . حيث أن الكثير من الشركات والمؤسسات تعتمد على منتجات هذه الشركة . والجدير بالذكر هنا ، أن هذه الشركة لا توفر فقط أجهزة أمن وحماية الشبكات ، بل أنها أيضا توفر الكثير من المنتجات الأخرى المتعلقة بالشبكات والتي سنذكر بعضها الأن .

بعض منتجاتها :

## FortiGate-5000 Series Chassis

يعد هذا الجهاز من أحد أقوى الأجهزة المستخدمة في أمن وحماية الشبكات . ويقدم هذا الجهاز قوة عالية جدا في الأداء مما يمكن مزودي خدمة الأنترنت والشركات الضخمة من إستخدامه . ويدعم هذا الجهاز حتى أكثر من Blade والتي يمثل كل واحد منها وحدة معالجة وهذا ما يساعدنا على عمل تمديد للشبكة عوضاً عن شراء جهاز حماية أخر . ويصل عدد هذه الـ Blade إلى 14 كمها هو ظاهر على الصورة :



وما يتميز به هذا الجهاز أن له القدرة على نقل بيانات تصل إلى 480 جيجابت في الثانية . كما أن له القدرة على إستقبال 132 مليون (Session) أو عملية إتصال متزامن في لحظة واحدة . وهذا الجهاز له القدرة على التعامل مع الشبكات الضخمة ذات العدد الكبير من شبكات VLAN حيث يستطيع هذا الجهاز التعامل مع 3000 شبكة VLAN أو Virtual Domain . ويدعم هذا الجهاز التعامل مع IPv6 والـ Policy المرتبطة به مع حماية عالية في التحكم بترافيك IPv6 .

## FortiAnalyzer-4000B

يستخدم هذا الجهاز لرصد وتحليل حركة مرور البيانات في الشبكة . ويزود هذا الجهاز محللي الشبكات بتقارير دقيقة عما يحدث أثناء حركة مرور البيانات .

ويهتم محللي الشبكات بهذا النوع من الأجهزة فهو يمكنهم من عمل رصد كم هائل من البيانات حيث يتصمن هذا الرصد الأحداث المتعلقة بالحماية و ومحتويات الويب والبريد الألكتروني .

كما أن هذا الجهاز يحتوي على أكثر من 300 تقرير جاهز . كل واحد من هذه التقارير مصمم لرصد سجل لنوع معين من الهجمات ويحتوي هذا الجهاز على مساحة تخزينة قدرها 6 تيرابايت قابلة لزيادة حتى 24 تيرابايت . وتستخدم هذه المساحة التخزينية لتخزين سجلات التحليل لمدة سنوات .

كما أن المحللي أيضا يستخدمونها لتخزين إعدادت السياسات التي قاموا ببرمجتها لرصد تحركات معينة حيث يزودهم هذا الجهاز بسرعة رصد أي تحرك عنيف ضد الشبكة لكي يتصدوا له قبل إلحاق الضرر بالشبكة . ويمتلك هذا الجهاز القدرة على تسجيل 6000 سجل في الثانية عن الحالات التي تحدث في الشبكة .

## FortiSwitch-548B

هذا أحد سوتشات هذه الشركة الذي يتميز بسرعة نقله العالية التي تصل إلى 960 جيجابت . يحتوي هذا السوتش على 48 منفذ تتضمنها منافذ SFP المستخدمة لوصل كابلات الفايبر أو الكابلات الضوئية بمعني أخر . ولسرعة نقل هذا السوتش فإنه يستخدم في Center Data وفي تقنية Cloud Computing .

وكما هو الحال في معظم السوتشات ، هذا السوتش يحتوي على مراوح تساعده على التكيف أثناء الضغط عند نقل كمية عالية من البيانات فهي تخرج الحرارة الناتجه من جهد العمل.

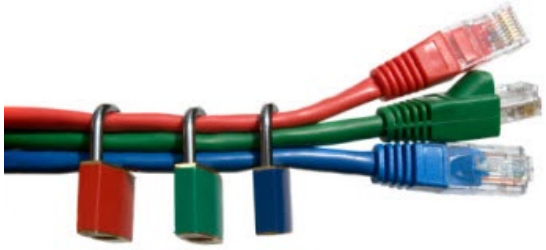
## FortiDB-2000B

هذا الجهاز مصمم خصيصا لحماية قواعد البيانات الموجود في سيرفرات الشبكة ليتمكن مدارء ومحللي قواعد البيانات من متابعة ورصد الأخطار التي قد تصيب قواعد البيانات . فيزودهم هذا الجهاز بإمكانية إدارة عدد كبيرا من قواعد البيانات تصل إلى 60 قاعدة بيانات موزعة في فروع مختلفة من الشبكة حيث يمكنهم رصد كل الهجمات التي قد تصيب قواعد البيانات من مركز إداري واحد . ويحتوي هذا الجهاز على على وحدة تخزينية تصل إلى 6000 جيجابايت .

## FortiAP-222B

صميم هذا الـ Access Point لبناء الشبكات اللاسلكية في الشركات الضخمة . ويستخدم أيضا لتغطية المناطق الواسعة مثل الملاعب والمنتجعات .

كما تم تزويد هذا الجهاز بالقدر على العمل في المناطق ذات درجة الحرارة العالية والمناطق الرطبة . ويحتوي هذا الجهاز على 4 هوائي يعملون بتردد GHz 2.4 و 5GHz في نفس الوقت مما يمكنك من إستخدام عدة أنماط من البث والتي هي IEEE 802.11a, b, g & n . وكما تعلم أن لكل Mode سرعة معينة كما هو الحال Mode N في هذا الجهاز يمكنك من نقل 600 ميجابت في الثانية .



ومن المميزات الرائعة لهذا الجهاز ، هو أن له القدرة على كشف Rouge AP أي نقاط البث الموصلة بطريقة غير شرعية والتي تحاول إلتقاط الإتصال من أحد النقاط الأخرى . ومن المميزات الجميلة أيضا في هذا الجهاز أنه يحتوي على خاصية Bandwidth Shaping والتي بدورها توزيع كمية البيانات لكل تطبيق بقدر معين بحيث لا يحدث إستهلاك لكمية الـ Bandwidth من برنامج معين ليؤثر على البرامج الأخرى .

## FortiVoice Phone Systems & FortiFone-550i

تمتلك هذه الشركة أيضا منتجات خاصة بالـ Voice والتي سنتحدث عن ميزة جهازان منها . الجهاز الأول FortiFone-550i كما هو بالصورة التالية :

يحتوي هذا الهاتف على 22 زر مخصصة لوظائف معينة يمكن برمجتها من قبل المستخدم . فمثلا يمكن للمستخدم ضبط أحد هذه الأزرار للإجابة برسالة صوتية « مدير الشركة مشغول الرجاء معاودة الإتصال » يدعم هذا الهاتف سرعة 100/10 Mbps مع دعمه لخاصية PoE والتي من خلالها ننقل الطاقة الكهربائية عبر كابلات STP/ UTP . كما يتضمن هذا الهاتف منفذ RJ-22 يمكنك من خلاله وصل سماعة خارجية . وهنالك أيضاً خاصية تدعم سماعات البلوتوث .

لوصول الهواتف فإننا بحاجة لجهاز يديرها وهو FortiVoice Phone Systems وهو أحد الأنظمة البسيطة وسهلة الإستخدام والتي توفر مميزات رائعة.

يزودنا هذا النظام بخاصية Auto attendants والتي تتيح لموظفي الشركة بالرد على المكالمة من فرع أخر غير فرعهم أو الرد بالبريد الصوتي أو تشغيل رسالة صوتية ترشد المتصل إلى شيء ما أو فرع أخر. أما الميزة الثانية فهي Group Rings والتي بدورها تؤدي إلى رنين الهاتف بنغمة مختلفة . وهذا يساعدك على وضع عدة أرقام هواتف مرتبطة بفرع واحد ولكن لكل رقم نغمة بحيث كل موظف بمجرد سماع النغمة يعرف بأن الإتصال موجه له . أما الخالصية الثالثة هي Cascade Call وهي تتيح لك وضع حالات للرد على الإتصال في خال كنت مشغول أو لم يتم الرد ، فإن المكالمة يمكن أن تتحول إلى فرع أخر أو يرد عليها بالبريد الصوتي . وهذه الميزات الثلاث التي تحدثنا عنها صممت بهدف عدم فقط الإتصال والذي قد يؤدي إلى خسارة الشركة لزبائنها .

ومن المميزات الأخرى في هذا الجهاز ، أن له القدرة على التعامل كلا منPhone Analogue و IP Phone . كما أن هذا النظام يدعم VoIP Trunking license والتي بدورها تمكننا من ربط فروع الشركة بالفروع الأخرى المتوزعة في دول أخرى وذلك من خلال أحد مزودي الخدمة .

وخلاصة لهذا المقال ، أن شركة Fortinet تقدم منتجات ذات جودة علية تتميزة بإمكانيات راقية تسهل علينا العمل وتلبي متطلباتنا في العمل . والجدير بالذكر أن هذه الشركة تركز في كل منتج من منتجاتها على الأمن والحماية . وبهذا فإن منتجات هذه الشركة متكاملة فلا ندع منتجات شركة سيسكو دوماً بأنها هي الأفضل مقارنة بسعرها ، بل هنالك شركات أخرى تزودك بنفس جودة المنتج وبسعر أقل .


# كيف تقوم بأيقاف أو تشغيل البرامج قبل تشغيل النظام

كما تحدثنا قبل ذلك ان اليونكس موجه ل Enterprises اى انه مخصص لخدمه الشركات الكبيره لانه يتمتع باستقرار فى الاداء اكبر من مماثليه سواء كان لينكس او ميكروسوفت ويندوز لهذا دائما ما تجد التطبيقات التى تعمل على يونكس هى عباره عن قواعد بيانات او تطبيقات مثل SAP وفى الغالب تقوم هذه التطبيقات بعملها من دون تدخل اى شخص فيها لذلك سنتعرف اليوم على خاصيه مهمه فى اليونكس وهى كيفيه جعل التطبيقات التى تعمل على اليونكس تعمل بعد بدء النظام مباشره Booting وان تغلق قبل ان يقوم النظام بعمل shutdown لذلك نتاكد انه فى هذه الحاله ان يعمل البرنامج ويغلق تلقائيا مع النظام الموجود عليه .

## مقدمه :

فى اليونكس دائما ما يقال انه everything is a file اى انه كل شىء عباره عن ملف بمعنى انه اذا قمت بتغير شىء ما فى نظام التشغيل يكون عباره عن تغير فى Run time اى انه عندما تقوم بعمل اعاده تشغيل فان هذا التغير يزول طالما لم تقم بوضع هذا التغير الذى قمت به فى file وبالتالى يقوم النظام بقراءته كل مره يقوم فيها بعمل booting .

وهذا يضعنا على اول الطريق فى ما نريد فعله وهو انه لجعل التطبيقات تبدء مع نظام التشغيل يجب ان اجعلها فى ملف يقرءه نظام التشغيل كل مره عندما يعمل booting ولجعل التطبيقات تقوم بالاغلاق قبل ان يقوم النظام بعمل shutdown يجب وضعها فى ملف يقرءه النظام كل مره قبل ان يقوم بعمليه shutdown .

والملفات المستخدمه لذلك كالتالى :

1- /etc/inittab for system startup
2- /etc/rc.shutdown for system shutdown


لذلك دعنا نقوم باستعراض كل منهما كالتالى :

### 1 - /etc/inittab

هذا الملف يوجد به جميع entries التى يقوم نظام التشغيل بقرائتها اثناء عمليه initializing لذلك فاذا اردنا ان يقوم نظام التشغيل ببدء اى تطبيق يعمل عليه فعلينا ان نضع الامر الذى يقوم بتشغيل هذا التطبيق هنا فى هذا الملف .

```
init:2:initdefault:
brc::sysinit:/sbin/rc.boot 3 >/dev/console 2>&1 # Phase 3 of system boot
powerfail::powerfail:/etc/rc.powerfail 2>&1 | alog -tboot > /dev/console # Power
Failure Detection
rc:23456789:wait:/etc/rc 2>&1 | alog -tboot > /dev/console # Multi-User checks
fbcheck:23456789:wait:/usr/sbin/fbcheck 2>&1 | alog -tboot > /dev/console # run
/etc/firstboot
srcmstr:23456789:respawn:/usr/sbin/srcmstr # System Resource Controller
rctcpip:23456789:wait:/etc/rc.tcpip > /dev/console 2>&1 # Start TCP/IP daemons
rcnfs:23456789:wait:/etc/rc.nfs > /dev/console 2>&1 # Start NFS Daemons
rchttpd:23456789:wait:/etc/rc.httpd > /dev/console 2>&1 # Start HTTP daemon
cron:23456789:respawn:/usr/sbin/cron
piobe:2:wait:/usr/lib/lpd/pio/etc/pioinit >/dev/null 2>&1  # pb cleanup
qdaemon:23456789:wait:/usr/bin/startsrc -sqdaemon
writesrv:23456789:wait:/usr/bin/startsrc -swritesrv
uprintfd:23456789:respawn:/usr/sbin/uprintfd
shdaemon:2:off:/usr/sbin/shdaemon >/dev/console 2>&1
l2:2:wait:/etc/rc.d/rc 2
l2:3:wait:/etc/rc.d/rc 3
...
tty0:2:respawn:/usr/sbin/getty /dev/tty0
ctrmc:2:once:/usr/bin/startsrc -s ctrmc > /dev/console 2>&1
cons:0123456789:respawn:/usr/sbin/getty /dev/console
```

## طريقه كتابه entry فى هذا الملف :

Id: run level: action : command

Id: عباره عن اسم تعطيه لل entry حتى تميزه identification مثلا Startora اذا كان الغرض منه بدء برنامج اوراكل على سيرفر اليونكس

Run level: فى اليونكس هناك اكثر من mode يستطيع ان يعمل فيه اليونكس وهو يحدد من اى مكان يقوم النظام بعمل booting هل هو من الهارد ديسك او من AIX CD او من خلال الشبكه «Network Installation NIM «Manager

الوضع الافتراضى هو run level = 2 والذى يسمى normal mode اى انه الوضع الافتراضى او العادى التى تكون فيه جميع الخدمات services متاحه على النظام للاستخدام لذلك نحن فى الغالب نضع فى هذا المكان 2 او هكذا :: اى انه يكون لجميع run levels الموجوده على النظام .

Action: وهى كيفيه تنفيذ نظام التشغيل ل commands

Command: وهو الامر نفسه المراد تشغيله.

ولفهم ذلك دعنا نضرب مثال على ذلك :

دعنا نفترض انه الامر الذى يقوم ببدء تشغيل الاوراكل هو كالتالى startoracle

1 - اذا اردنا مثلا ان نقوم بتشغيل هذا البرنامج كل مره يبدء فيها النظام يكون كالتالى :

Startora:: once : startoracle

وهنا معناها ان النظام سيقوم بمحاوله تشغيل الاوراكل مره واحده اذا تم ذلك سينتقل الى السطر التالى اما اذا لم يتم ذلك فايضا سينتقل الى السطر التالى

2 - اذا اردنا مثلا عدم تشغيل برنامج الاوراكل عند بدء تشغيل نظام التشغيل حتى تقوم انت بتشغليه اذا اردت .

Startora:: off : startoracle

3 - اذا اردنا مثلا اجبار نظام التشغيل على بدء هذا البرنامج يكون كالتالى :

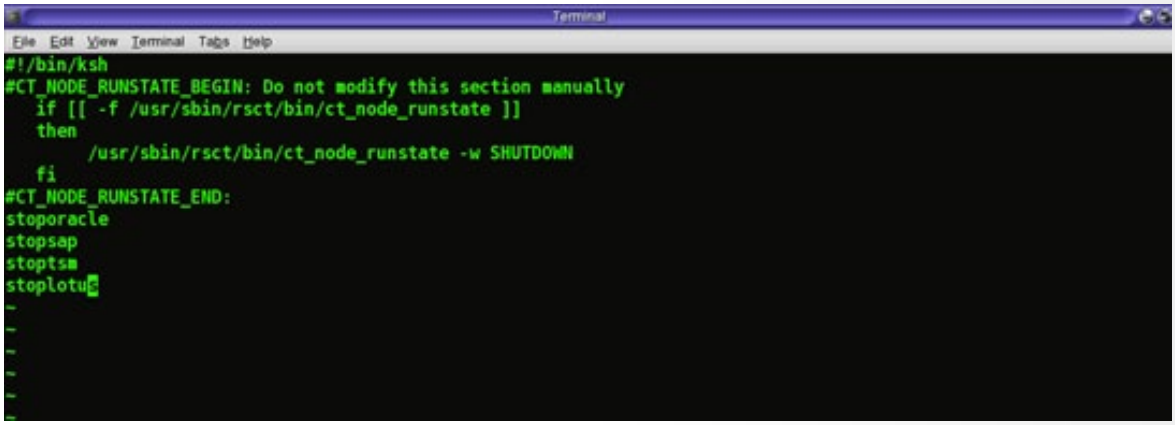
Startora:: wait : startoracle

فى هذه الحاله فانت تقول للنظام wait اى انه قم ببدء هذا البرنامج وانتظر حتى يبدء وينهى مهمته ثم انتقل الى السطر التالى فى الملف .

فكما هو واضح انه فقط action هو الذى يحدد طريقه التعامل مع الامر الموجود فى entry ومن خلاله تستطيع التحكم فى ما تريد فعله .

ولكن هنا شىء يجب ملاحظته وهو انه فى هذه الحاله نحن لا نقوم بتشغيل GUI للاوراكل او غيرها فنحن نقوم فقط بتشغيل Oracle service بمعنى انه السيرفر قد بدء العمل ويستطيع المستخدمين استخدامه اما اذا اردت التحكم فيه من خلال واجهته الرسوميه فعليك عمل ذلك بنفسك .

Shutdown application before system does




وجه الاستفاده من هذا انه مثلا فى بعض التطبيقات مثل database لو قمت بعمل shutdown لها بدون اغلاقها اولا فهذا قد يتسبب فى ضرر لها وضياع بعض من البيانات الموجوده عليها لذلك فانه فى مثل هذه الحالات نحتاج ان نقوم بعمل شىء ليجنبنا هذه المخاطره وهو كالتالى :

كل ما يجب عليك فعله هو وضع الامر الذى يقوم باغلاق هذا التطبيق فى الملف //etc rc.shutdown والميزه هنا تكمن فى انك او اى شخص اخر قام بعمل shutdown لنظام التشغيل فان النظام قبل اغلاق نفسه يقوم الاول بقراءه هذا الملف وتنفيذ كل ما فيه اولا ثم بعد ذلك يقوم باغلاق نفسه .

مثال على ذلك : فلنفترض انه لدينا على السيرفر بعض التطبيقات مثل Oracle, SAP , Lotus , and TSM

لاغلاق هذه التطبيقات قبل اغلاق النظام فكل ما علينا فعله هو كتابه الاوامر التى توقف عمل هذه التطبيقات اولا مثلا وليكن كالتالى :

Stoporacle
Stoplotus
Stopsap
Stoptsm

وهكذا فان النظام ينفذ كل امر على حده ثم يذهب الى الامر التالى لتنفيذه وهكذا .

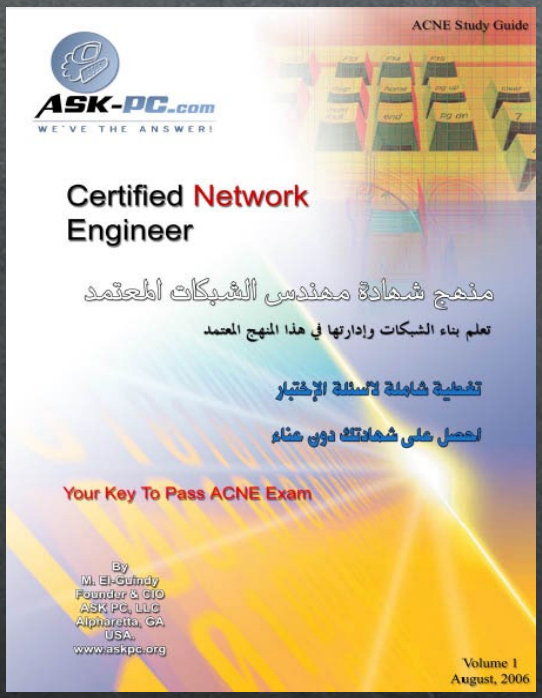
ملحوظه : هذه الاوامر ليست الفعليه لايقاف هذه التطبيقات ولكنه مجرد مثال للتوضيح


حالة خاصة :
لنفترض مثلا انك قمت بوضع اوامر التطبيقات السابقه وقمت بعمل اغلاق shutdown فقام باغلاق الاوراكل واللوتس ولكن هناك مشكله ما حدثت للساب ولم ينجح فى اغلاقه ماذا يحدث ؟
الاجابه انه المفروض انك تتابع السيرفر عندما يقوم بالاغلاق فى مثل هذه الحالات لانه فى حاله وجود فشل فى اغلاق اى من التطبيقات الموجوده عليه فانه لا يغلق ولكنه يستمر فى العمل بمعنى انه سيغلق الاوراكل واللوتس وعند فشله فى اغلاق الساب فانه يستمر فى العمل مع TSM فقط هو الذى يعمل وربما الساب ايضا اى انك تعمل بنظام يعمل عليه نصف التطبيقات الموجوده لذلك يجب عليك مراقبته حتى تطمئن انه قام باغلاق كل التطبيقات وقام باغلاق النظام ايضا .
ملحوظه : كل المعلومات والصور المذكوره هى تابعة لشركة IBM وكل الصور من موقع IBM او من مواقع الانترنت المختلفه .
Microsoft

# كتاب أعجبني


اليوم نستعرض لقراءنا الكرام أحد الكتب العربية المميزة . إن سبب إختيارنا لهذا الكتاب يرجع لعدة أسباب وهي ، محتوى الكتاب يتكلم عن الشبكات بلغة مبسطة ومدعم بالصور وهذا ما يبحث عنه المبتدئين وجئنا نحن لنساعدهم على إختيار الكتاب الصحيح لنفتح لهم الباب للدخول في مجال شبكات الحاسب الألي .

إسم الكتاب :
**منهج مهندس الشبكات المعتمد**
تأليف : مجموعة مؤلفيين بالتعاون مع منظمة ASK PC
اللغة : العربية
عدد الصفحات : 112 صفحة




أما السبب الثاني فهو أن الكتاب منظم ومقسم إلى فصول قصيرة بعكس أغلب الكتب العربية الأخرى ، وهذا ما يريح القارىء للقراءة ولا يشعره بالممل .

وهنالك سبب ثالث هو الشرح الملخص لكل موضوع مع إعطاء المعلومات المهمة دون الدخول في التفاصيل .

نأتي الآن لنعرفكم بالكتاب


أما الآن فنستعرض لكم محتويات الكتاب وفصوله .

هذا الكتاب بشكل عام يتحدث عن أساسيات الشبكات وطريقة عملها . حيث أنه الكتاب المناسب لبداية دراسة الشبكات ، فقد كان هذا أول كتاب أقرائه عن شبكات ومنه كانت بداية مسيرتي في هذا المجال فقد أعانني على الفهم السريع للكتب الأخرى سواء كانت الأجنبية أو العربية .

أما عن فصول هذا الكتاب ، فهو يتكون من من إثناء عشر فصلا . في الفصل الأول يتحدث معك الكتاب بشكل بسيط جداً عن معنى الشبكة والأجهزة التي تحتويها مع ذكر وظيفة كل جهاز ،كما يذكر أنواع الشبكات ومخططاتها وأيضا يذكر أنواع الكابلات المستخدمة والموصلات الخاصة بها. ينتقل بك هذا الكتاب إلى الفصل الثاني ليحدثك عن الـ OSI Model وهو من أهم المواضيع في مجال الشبكات والذي من خلالها ستتعرف على طريقة تواصل الأجهزة فيما بينها وكيفية إنتقال البيانات . وفي الفصل الثالث يتحدث الكتاب عن TCP/IP وهو البروتوكول الذي يعتبر العصب الرئيسي في الشبكة والذي يتضمن بروتوكلات أخرى تعمل ترابطا معه ، فيذكر هنا الكتاب فائدة كل بروتوكول كما يذكر شكل البيانات محتوياتها عندما تنقل عبر TCP/IP وهذا هو أيضا من أحد أهم الفصول التي يجب على كل مختص في الشبكات الإلمام بها جيداً .

وبعد ذلك يأتي لفصل الرابع ليكمل فيه الكتاب عن ألأدوات المتعلقة بـ TCP/IP وما فائدتها وكيف يتم إستخدامها .

ووصولا للفصل الخامس ، يطرح الكتاب نظرة سريعة عن الأنظمة التشغيلية.

ودخولاً في الفصل السادس ، يعطي الكتاب نبذة عن أساسيات بناء الشبكات وما هي الأمور التي يجب أن تعرفها وماهي الأدوات والأجهزة الأساسية التي تحتاج لإستخدامها .

أما في الفصل السابع فيتحدث الكتاب بشكل مبسط عن شبكات الـ WAN ومستلزماتها لينتقل بك إلى الفصل الثامن والذي يتحدث عن أساسيات الأمن والحماية في الشبكات مع ذكر بعض البروتوكلات المشفرة وذكر بعض أنواع الهجمات على الشبكات .

ثم بعد ذلك سيقدم لك الكتاب معلومات عن طريقة حماية المعلومات من الضياع وذلك في الفصل التاسع . وفي الفصل العاشر يصل بناء الكتاب لأحد أهم


المواضيع والذي يثبت خبرتك في الشبكات وهو موضوع Troubleshooting أي حلول مشاكل الشبكات . ولكن هذا الكتاب لا يعطيك سواء معلومات سطحية في هذا المجال كون هذا الكتاب موجه للمبتدئين .

ويتليه الفصل الذي بعده ليتكلم عن مراقبة حركة مرور البيانات وهذا ما يتعلق بموضوع الفصل السابق ليسهل لنا الطريق لحل المشاكل .

ينتهي بك الكتاب في الفصل الثاني عشر والأخير ويعطيك مقتطفات من مواضيع متقدمة في الشبكات .

الخلاصة :

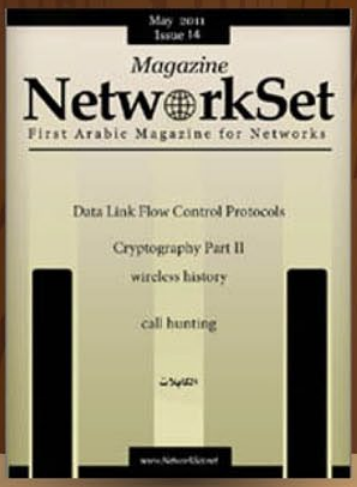
هذا الكتاب موجه للمبتدئيين فقد إخترناه لكم بعناية فلا تدع الفرصة تفوتك عن قراءة هذا الكتاب ، فهو يفتح لك الباب لتقدم في مجال الشبكات . فهيا قم الآن بتحميل الكتاب فهو متوفر على الأنترنت مجاناً .

ملاحظة : أعلم أنك تتسأل عن الشهادة التي تستطيع أن تحصل عليها بعد قراءة هذا الكتاب وتجاوز الإمتحان . أقولك لك يا أخي الكريم ويا أختي الكريمة : هذا الشهادة وضعت للتسويق للدارس العربي الذي لا يتقن الإنكليزية . وأن هذه الشهادة لا ترقى بك بتاتاً أن تصبح مهندس شبكات ولا حتى فني شبكات بعد حصولك عليها . فكيف لك أن تصبح مهندس شبكات وأنت لم تقراء سواء 112 صفحة تتحدث عن الأساسيات .

وكذلك هذه الشهادة سمعتها ضعيفة في سوق العمل .

وإذا كنت تريد أن تحترف في مجال الشبكات فعليك أن ترجع لأعداد القادمة من هذه المجلة فستجد الخطة لفعل ذلك .

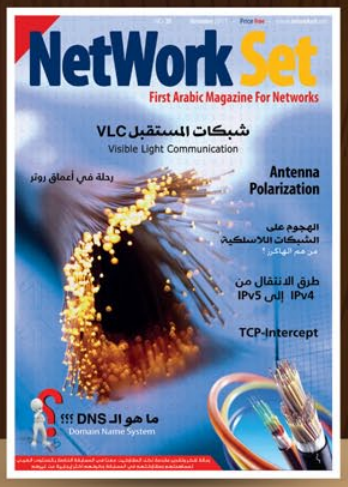
# Network Set Magazine Gallery



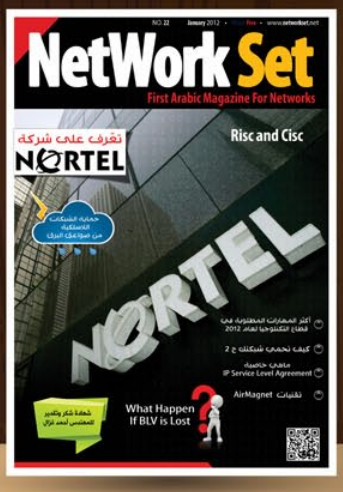












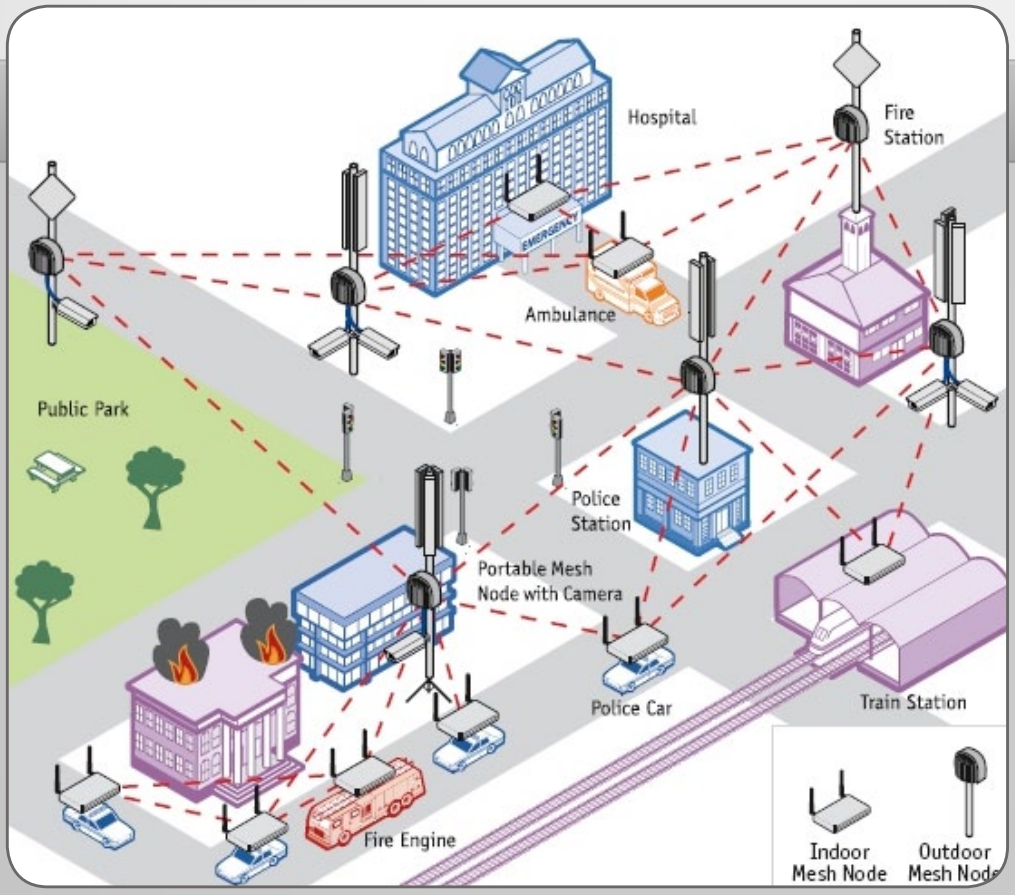

# Wireless Mesh Network

## الجزء النظري

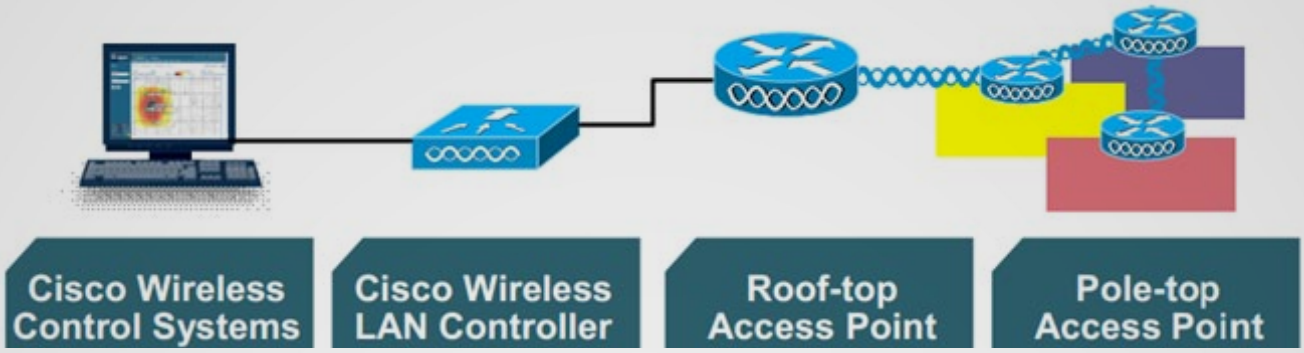
الشبكات اللاسلكية المتشابكة wireless mesh network (WMN) هي شبكات اتصالات تتكون من نقاط لاسلكية منتشرة علي مساحة جغرافية كبيرة تشبه الشبكات الخلوية الخاصة بأجهزة المحمول و الغرض منها توفير اتصال دائم بالإنترنت أو بأي خدمة مصنوعة من أجلها و ذلك عبر وجود نقاط دائمة تستطيع الدخول للشبكة منها في الحيز الجغرافي حيث تقوم كل نقطة فيها بالإرسال الي نقطة أخري تالية لها و بعيدة عنها و تمثل كل نقطة في الشبكة النجمية المتشابكة كمكرر للإشارة Repeater لإرسالها الي نقاط بعيدة مغطية مساحة جغرافية لاسلكية يصعب مد أسلاك بها لوجود عوائق و تضاريس جبلية أو مائية

ترتبط كل نقطة من نقاط الشبكات اللاسلكية المتشابكة بأكثر من نقطة أخري فإذا فشلت نقطة أو سقطت من الإتصال تقوم أخري مجاورة لها بتغطيتها و العمل بدلا عنها أي ببساطة يتم ايجاد مسار بديل route كما يحدث في الإنترنت و هي بذلك تشبه اي شبكة سلكية متشابكة أخري سلكية مثل الإنترنت و لكن الإتصال بين نقاطها يتم لاسلكيا و يتم ضمان اكثر من مسار بين نقاطها

و تعتمد كفائتها علي حمل الدخول عليها و الشروط اللاسلكية للإتصال و كذلك أولوية المرور للبيانات و تختلف الشبكات اللاسلكية المتشابكة عن الشبكات اللاسلكية الأخري أنها تستطيع تغطية مساحة جغرافية كبيرة بدون الحاجة الي اتصال بعض أجزائها بشبكة سلكية و يتم التعامل معها لاسلكيا في جميع أجزائها و نقصد بأجزائها هنا هي الأجزاء التي تحمل اشارات البيانات لأن الإجزاء الإدارية و أجزاء المراقبة تتصل بمركزها سلكيا كما سنري

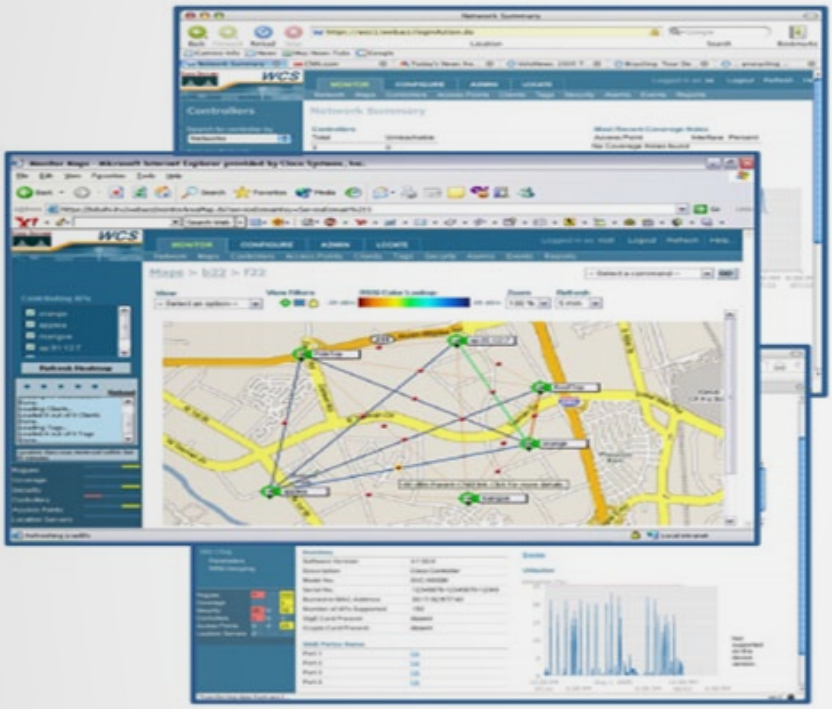


## مكونات الشبكات اللاسلكية المتشابكة




لا تختلف مسميات الأجهزة المستخدمة في الشبكات اللاسلكية المتشابكة عن تلك المستخدمة في الشبكات اللاسلكية العادية و كلاهما يستخدم بروتوكول للتفاهم بين الأكسس بوينت و الكنترولر Cisco (LWAPP Lightweight Access Point Protocol) و بشكل عام فكليهما يعتمد علي شبكات سيسكو اللاسلكية و التي تسميها the Cisco Unified Wireless Networking Solution و تسمي اختصارا CUWNS و التي تعتمد علي أجهزة اكسس بوينت كنقاط شبكة لاسلكية و أجهزة كنترولر كمتحكمات في تلك النقاط و برنامج WCS لمتابعة عمل الشبكة

### أولا : (Cisco Wireless Control System (WCS



يصعب بل يستحيل إدارة شبكة لاسلكية مترامية الأطراف مثل الشبكات المتشابكة بدون وجود أداة مركزية و لذلك فإن سيسكو مع برنامجها الرائع Wireless (WCS Control System) قد مكنتنا من فعل ذلك , فهذا البرنامج أو تستطيع أن تطلق عليه سيرفر يمكنك من رفع خريطة للموقع بكامله و توزيع أجهزة الأكسس بوينت و الكنترولر عليه و وضع معاملات الإتصال ثم يقوم هو بإدارة هذه الشبكة ووضع بيانات لأجهزة الأكسس يوينت او طرق اتصال كل أكسس بوينت بجاره و نوع وضع الأكسس بوينت

كذلك يبين هذا البرنامج علي الخرائط و المخططات أماكن النقاط الميتة في الشبكة و مستويات الإشارة SNR و أماكن الشوشرة مع العمل علي حل تلك المشكلات

هو برنامج سهل الإستخدام خارق الإمكانيات يحتاج الي سيرفر خاص به يتعامل مع نظم تشغيل ويندوز او ريدهات لينكس قادر علي متابعة كل صغيرة و كبيرة في الشبكة اللاسلكية المتشابكة و يتعامل معها عبر العديد من البروتوكولات الإدارية بالشبكة مثل (SNMP Management Protocol) و syslog

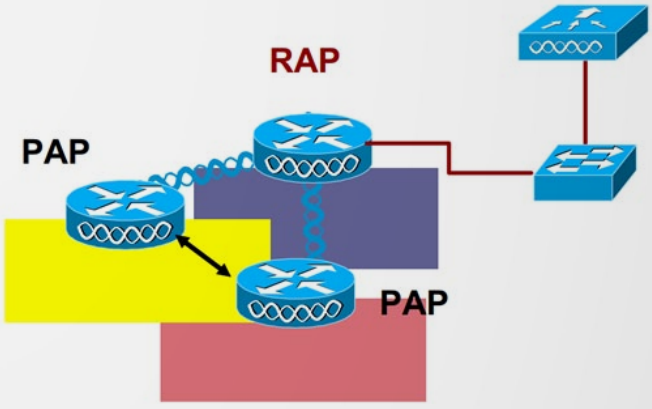
## ثانيا : Cisco Wireless LAN Controllers

في الشبكات اللاسلكية المتشابكة يصبح التعامل مع كل اكسس بوينت علي حده امر أقرب للمستحيل و لذلك فلابد من وجود جهاز مركزي من خلاله تستطيع التحكم في أجهزة الأكسس بوينت و ادارتها و هذا الجهاز هو الكنترولر و هو جزء مركزي في شبكات سيسكو اللاسلكية المتشابكة ويقوم بدور المراقب لأجهزة الأكسس بوينت و المتحكم فيها و يدير اعداداتها و نظام تشغيلها و المعايير اللاسلكية التي تعمل بها و مستويات الأمن و صلاحيات الزوار و بدونه لا تعمل الأكسس بوينت

## ثالثا : (Roof-top access point's (RAPs

هي أجهزة الأكسس بوينت معدة للعمل في الخارج outdoor و هي التي يتم ربطها بالجزء الإداري من الشبكة اللاسلكية أو بشكل آخر هي التي يتم ربطها سلكيا بالجزء السلكي من الشبكة و تتصل من جهة أخري لاسلكيا بباقي الشبكة اللاسلكية المتشابكة أي تعمل كبوابة بين جزئي نظام الشبكة المتشابكة

لا ترتبط RAP مباشرة بأجهزة الكنترولر بل يتم توصيلها اولا علي سويتش ثم يتصل السويتش بالكنترولر و ذلك لعمل اعدادات VLAN التي علي أساسها يتم ضبط مسارت البيانات الإدارية و غيرها




توضع أجهزة RAP غالبا في قمة أبراج أو علي قمة البيوت ليسمح لها بنشر الإشارة اللاسلكية بدون وجود عوائق و هي تستطيع أن تربط ما يقرب من 32 جهاز اكسس بوينت PAP

بمجرد أن يتم تشغيل جهاز الأكسس بوينت فإنه يقوم بأخذ دور RAP و ذلك عند شعوره بالإتصال السلكي بشبكة و ذلك ليعمل في وضع bridge و عند انقطاع اتصاله سلكيا يقوم بالتحويل الي وضع PAP

## رابعا (Pole-top access point's (PAPs:

هي أيضا أجهزة أكسس بوينت و هي النقاط اللاسلكية الساخنة التي من خلالها يتم الدخول الي الشبكة اللاسلكية المتشابكة و مجموعها يكون شبكة متداخلة من اكثر من مسار و يتم ادارتها من الكنترولر لاسلكيا عبر اتصالها بالأكسس بوينت الجذر RAP و تستطيع أن تؤدي خدمات شبكية و ذلك بربطها سلكيا بشبكة يتعذر اتصالها لاسلكيا كذلك فإنها قادرة علي ربط أجهزة اخري سلكيا مثل كاميرات المراقبة و الهواتف الشبكية و ان كان هذا يضيع كثيرا مما صنعت من أجله

### Cisco Aironet 1500 Series

يعتبر الأكسس بوينت من نوع Cisco Aironet 1500 Series هو الإختيار المفضل لعمل شبكات لاسلكية متشابكة و هذا الجهاز قادر علي العمل في طبولوجيات الشبكات الداخلية indoor و الخارجية outdoor و لكن عندما نتكلم عن الشبكات المتشابكة فإننا نتكلم قطعا عن شبكات خارجية و يكون الأجهزة اللاسلكية الموجودة بها مصممة أصلا للتعامل خارجيا

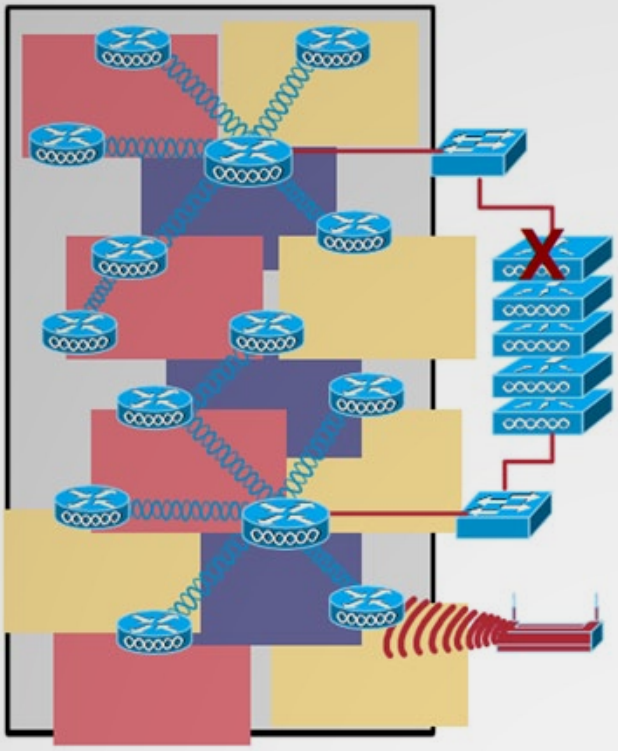
و هي مصممة كي توضع في الشكل الذي يتناسب مع المكان فتستطيع تدويرها حول سارية أفقية بأي وضع كذلك تأتي هذه الأكسس بوينت بصندوق لحمايتها من العوامل الجوية المختلفة فهي بالصل مصممة لتوضع في الخارج .

في الأحياء التي تنظم مبانيها بشكل متناسق يفضل أن تكون المسافة بين كل اكسس بوينت هي 106 م في حين تقل هذه المسافة الي 90 متر في الأماكن عشوائية التنظيم و التي قد تتغير طبولوجيتها و في كل الأحوال تعتبر سرعة تدفق البيانات الإفتراضية هي 18 Mbps

نستفيد دائما من مكان وضع الأكسس بوينت علي قمة أعمدة الإنارة بضمان وجود مصدر للطاقة لها و يتم استخدام موائم ليضمن وصول القدر اللازم من الطاقة للجهاز

و يعتبر تأريض grounding الأكسس بوينت شيء مهم جدا و ذلك لضمان عدم تلفها عند زيادة القدرة الكهربية أو عند وجود صاعقة برق
في حالة تعذر وجود مصدر للطاقة أو أن الجهاز يستخدم داخليا في وجود أجهزة شبكة عادية فإننا نلجأ الي توفير الطاقة عبر شبكات الإيثرنت POE و ذلك بإستخدام جهاز Power injector و الذي يقوم بتوفير الطاقة الكهربية علي كابل الإيثرنت كما يعمل أيضا injector كمكرر للبيانات التي تحمل علي الكابل repeater حيث يعتمد علي الطاقة الكهربية لتضخيم البيانات

## ذكاء أجهزة في الشبكات المتشابكة



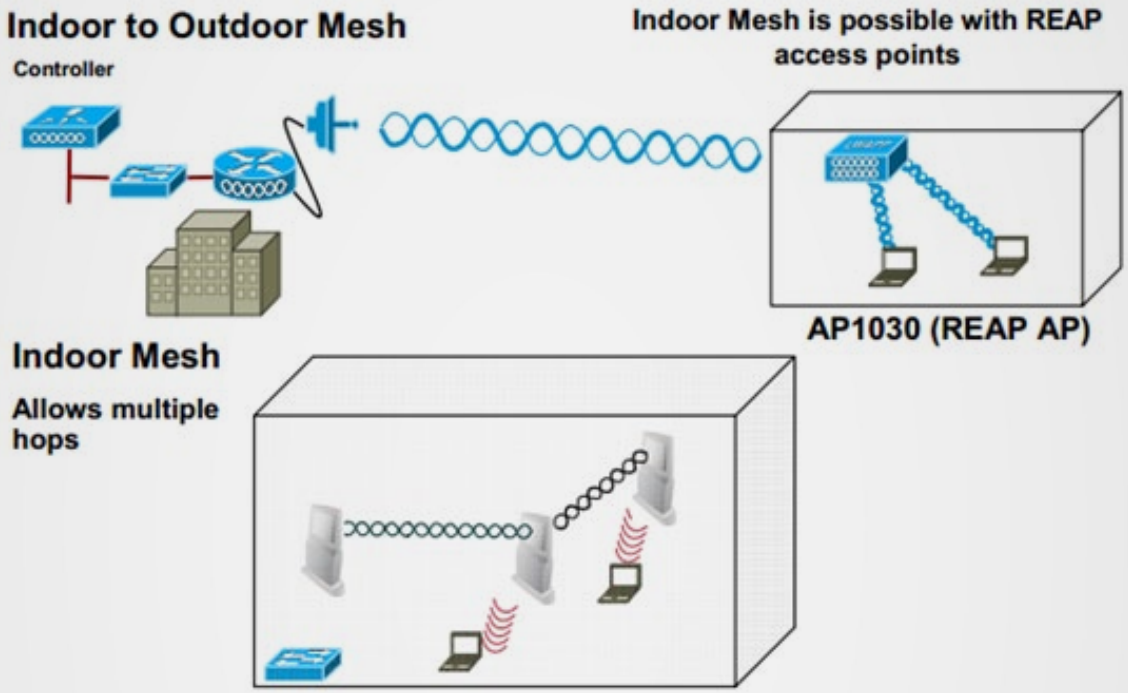
أجهزة الأكسس بيونت Cisco Aironet 1500 Series المستخدمة في الشبكات الخارجية غاية في الذكاء فعند تمكين خاصية تسمي secure zero-touch configuration في أجهزة الكنترولر المتحكمة في الأكسس بوينت فإن هذه الأجهزة بمجرد عملها و تحسس وضعها تقوم بإختيار الدور الذي ستلعبه في الشبكة
فعند تحسسها وجود ربط سلكي بينها و بين الكنترولر فإنها تقوم تلقائيا بتحويل وضعها الي وضع الجذر role of the roof-top access point (RAP)) ثم يمكن اتصال آمن بينه و بين الكنترولر بواسطة بروتوكول LWAPP و يمكن للإتصال بينه و بينه أجهزة pap عبر المعيار اللاسلكي IEEE 802.a و ذلك كمعيار فقري و اساسي بينهما
أما عند انعدام هذا الإتصال السلكي بينه و بين الكنترولر فإنه يقوم بتحويل وضعها الي وضع pole top access point (PAP) و يقوم بتفعيل الإتصال اللاسلكي بين باقي جيرانه من PAP عبر المعيار اللاسلكي IEEE 802.a , ثم يقوم بتحسس المسار

الأفضل للوصول الي الكنترولر و يقوم بإعتبار الأكسس بوينت المجاور له «والد» parent و الذي فتح له المسار الي الكنترولر و يقوم بوضع نفسه داخل المجموعة group التي تستخدم هذا parent للوصول للكنترولر , و عند فقدان اتصاله بهذه المجموعة و بالوالد فإنه أوتوماتيكيا يقوم بالبحث عن والد آخر ليضع نفسه في مجموعته

كل أكسس بوينت في الشبكة المتشابكة اللاسلكية يعمل ببروتوكول Wireless Path (AWP) Protocol هذا البروتوكول يمكن الأكسس بوينت PAP من اختيار أفضل مسار للوصول الي RAP و يتم تثبيت هذا المسار في كل جهاز يمر به هذا المسار فإن حدث تغير في نقاط هذا المسار بفشل إحدي هذه النقاط PAP فإنه يقوم بتخير مسار آخر عبر أجهزة PAP أخري

و يقوم أيضا بمعرفة ما ان كان هذا التغير في المسار نتيجة فشل في نقاط الشبكة PAP أو نتيجة التداخل الراديوي أو المشاكل اللاسلكية العادية في الإشارة نتيجة العوارض المادية مثل مرور شاحنة ضخمة أو وجود أمطار في جزء من الشبكة اللاسلكية المتشابكة أو رياح أو غيرها فإن وجد ذلك فإنه يقوم بالتعديل التلقائي و تحسين جودة الإشارة و ذلك عبر عمليات راديوية تخص سيسكو تسميها self-configuring , self-healing و هذا يعطي ديناميكية في الشبكة و يقلل من حدوث الإنقطاع فيها لتتوائم مع كونها شبكة تغطي مساحة شاسعة يحذر وجود عطل فيها

المعايير اللاسلكية و الهوائيات التي توجد في الشبكات اللاسلكية المتشابكة

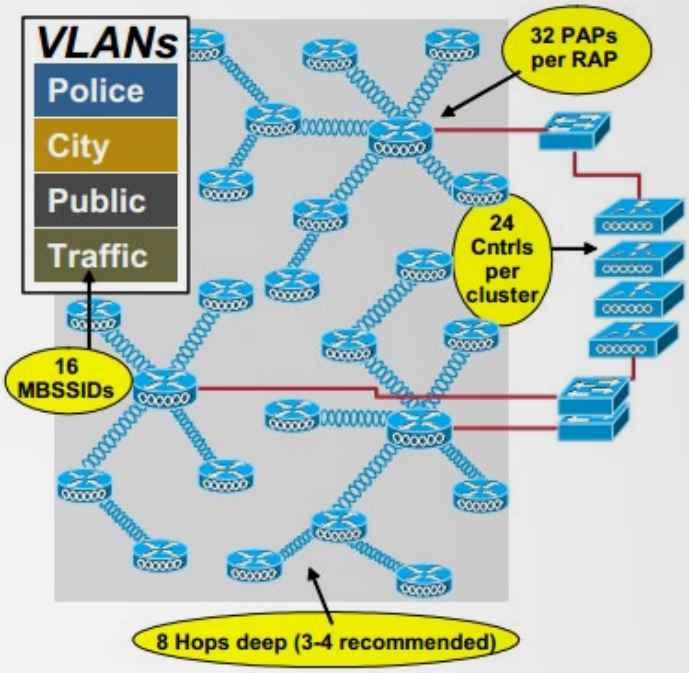



الأكسس البوينت المستخدمة هنا تتعامل بثلاث معايير ieee 802 a , b , g يتم استخدام المعيارين b/g للدخول الي الأكسس بوينت لاسلكيا من الأجهزة اما المعيار a ذو التردد 5 GHZ فيستخدم للتواصل بين أجهزة الأكسس بوينت و بعضها و لذلك يسمي بالمعيار الأساسي أو العمود الفقري للشبكة Backhaul تعدد المعايير التي تدعمها الأكسس بوينت يفيد أيضا في دعم نظرية عمل pico cell و التي تعمل علي تقليل التداخل مع الأجهزة الأخري و ذلك بإختيار المعيار المحدد للعملية المطلوبة

الهوائيات المستخدمة في الشبكات المتشابكة تعتمد علي الوظيفة التي تؤديها فإن كان المطلوب من الهوائي هو نشر الإشارة للأجهزة للإتصال بها فإنه يتم استخدام هوائيات omni متعددة افتجاهات و التي تعمل بتردد 2.4 جيجا هرتز للمعيار b و بقيمة كسب 5.5 dBi مع وصلها بالهوائي بموصل من نوع N-type

و في حالة الهوائي المستخدم للإتصال بين الأكسس بوينت و بعضها فإنه غالبا ما يتم استخدام هوائيات محددة الإتجاه directional مثل sector أو yagi أو desh و يكون تردد اتصالها 5.8 جيجا هرتز مع قيمة كسب تزيد عن 9.5 dBi

## قدرة الشبكات اللاسلكية المتشابكة




تسمح الشبكات اللاسلكية المتشابكة بإمكانية توسيع الشبكة عبر مرونة وضع أجهزة الأكسس بونيت والكنترولر و هذا يحمل بروتوكول Adaptive Wireless Path Protocol (AWP) مسؤلية ضمان التأكد من سلامة المسارات للوصول الي الكنترولر بشكل دوري

و لكن المرونة التي تتمتع بها هذه الشبكات من سيسكو محدودة بإمكانيات أجهزتها فأجهزة Cisco Aironet 1500 Series تتحمل بحد أقصي مسار بثمانية نقاط لاسلكية hop PAP 8 و ينصح ان لا يزيد المسار عن ثلاثة أو أربعة نقاط لضان فعالية الشبكة و هذا يزيد من عدد RAP

و يستطيع أن يتحمل RAP ادارة اتصال من PAP بحد أقصي 32 و يستطيع جهاز الكنترولر أن يدير مجموعات RAP بحد أقصي 24

و بهذا العدد الذي يعتبر كبيرا فينصح بل يلزم استخدام تكنولوجيات التشبيك مثل Quality of service (QoS) لضمان اولويات المرور في الشبكة للبيانات المهمة و التي تحددها كذلك تستخدم الشبكات الظاهرية VLANs لتقسيم الشبكة طبقا لعناوين SSID

## الأمن في الشبكات اللاسلكية المتشابكة


الأمن هو خيار رئيسي في الشبكات عموما و في الشبكات اللاسلكية بشكل خاص و لا يختلف عنهم في ذلك الشبكات المتشابكة و لذلك فهي تدعم كافة أنواع طرق التأمين المستخدمة في الشبكات اللاسلكية اعتمادا علي المعايير التي تطلقها مؤسسات الوايرلس المختلفة مثل IEEE 802.11i و Wi-Fi Protected Access و WPA و Wi-Fi Protected Access 2 (WPA2)

و تتوزع طرق الحماية طبقا للحاجة اليها و وضع الجهاز فيتم استخدام اتصال Client VPN لضمان سرية تبادل البيانات عبر الأكسس بوينت و ذلك باستخدام تشفير بيانات Advanced Encryption Standard AES

و يتم تأمين اتصال الأجهزة بالأكسس بوينت بإستخدام طريق توثيق و تشفير 802.1X مع WPA2/AES و ذلك لضمان دخول فقط الأشخاص المسموح لهم و كذلك تأمين بياناتهم

نكمل بإذن الله في مقالة قادمة الجزء التصميي للشبكات اللاسلكية المتشابكة

# كيفية استخدام Kron لإنجاز المهام بشكل أوتوماتيكي


كل شخص في العالم عامل بمجال IT يجب عليه البقاء مستيقظ طوال الليل لإنجاز بعض المهام التي لا يمكن تنفيذها خلال ساعات العمل بسبب إمكانية تشويشها على نشاط الشركة. بعض هذه المهمات عادة ما تحتاج الحضور إلى مقر الشركة، للتأكد من أن كل شيء يسير على ما يرام وذلك لتفادي أي مفاجأة غير مرغوب فيها في اليوم التالي. لكن هناك بعض هذه المهام لها تأثير أقل في حالة فشل استكمالها، والتي بإمكاننا تفعيلها تلقائيا( Automatically ) والتحقق من نتائجها عندما نستطيع. أتحدث هنا عادة عن حفظ أو أرشفة الإعدادات (Configuration) ، و تجديدDHCP lease أو النسخ الاحتياطي للبيانات.

كل هذه الأشياء يمكن تحقيقها باستخدام أمر سيسكو « Kron» الموجودة فيIOS ، هذا الأمر هو مشابه لبرنامجAT الموجود في نظام تشغيل الويندوز و أمر Cron الموجود في يونيكس أو برنامجKron . ATتقوم بتحديد بعض المهام وتشغيلها في لحظة معينة ويمكن أيضا تكرير هذه المهام على مدى فترة من الزمن. من الناحية الإنسانية، Kronيمكنها أن تساعدنا على النوم جيدا بينما هي تقوم بإتمام المهام ليلا دون الحاجة إلى وجودنا.

يجب أن نعلم أن أمرKron ظهر مع إصدار IOS 12.3(1) ، لذلك لا تحاول العثور عليه إذا كانت لديك نسخة سابقة مثبتة. دعونا ننظر الآن كيفية استخدام أمر الجدولةKron على روتر سيسكو .

## . كيفية استخدام أمر الجدولة Kron :

على سبيل المثال، دعونا نقول أنك تريد عمل نسخة احتياطية تلقائيا منRunning configuration الموجودة فيRAM إلىStartup configuration الموجودة في NVRAM كل ليلة اثنين على الساعة 10 مساء ،هذه مهمة سهلة نسبيا باستخدام أمر Kron .

أولا، يجب إعدادkron policy list ، هذهpolicy list بمثابة «سكريبت» الخاص بك الذي سيقوم بسرد ما تريد تشغيله على الروتر في الوقت المحدد. وهنا مثال على ذلك:

```
Router(config)# kron policy-list backup
Router(config-kron-policy)# cli write
Router(config-kron-policy)# exit
```

بعد ذلك ،نقوم بإعداد kron occurrence، والتي تخبر الروتر متى وكم مرة ترغب في تشغيل هذه policy list (أي مجموعة من الأوامر). وهنا مثال على ذلك:

```
Router(config)# kron occurrence backup
at 22:00 Mon recurring
Router(config-kron-occurrence)# policy-
list backup
```

الأمر أعلاه يقوم بتشغيل الأوامر الموجودة في policy-list backup كل ليلة الاثنين في الساعة 10 مساء.
أخيرا، نتحقق من أن كل شيء يعمل بشكل صحيح باستخدام أمرShow Kron schedule .

```
Router# show kron schedule
Kron Occurrence Schedule backup inactive, will run again in 2 days 22:03:46 at
22:00 on Mon
Router# show running-configuration (truncated) kron occurrence backup at 22:00
Mon recurring
policy-list backup ! kron policy-list backup
cli write (truncated)
```

يمكن أن نتساءل لماذا استخدمنا أمرwrite بدلا من أمر . لأن أمر copy running-configuration startup-configuration هو أمر تفاعلي، بينما أمرwrite ليس كذلك.
بعبارة أخرى، لا تطالب بالتحقق مما تريد القيام به. من المهم معرفة أن أمرKron لا يسمح بأي أوامر التفاعلية.

## . معرفة حدود أمر : Kron

لأمرKron العديد من القيود بالمقارنة مع نظرائها في الويندوز و اليونيكس، على سبيل المثال، إذ يمكنك استخدام privileged-modeفقط أوامر معKron ، وهي لا تسمح باستعمال أي من أوامر Global أو Interface.
هذا لأن أمرKron ينفذ كل أمر على حدة.
وبالإضافة إلى ذلك، فإنه لا يسمح لك بإجراء أي تعديل على قائمة الأوامر التي أدخلتها. ولذلك، يجب اختبار تسلسل الأوامر قبل إدخالها. إذا كان فشل أمر ما في التسلسل ، فإن الروتر يقوم بحذف هذا الأمر من التسلسل وعدم تشغيله مرة أخرى.

قد يكون بعض من هذه القيود راجعا إلى حقيقة تصميم أمرKron ، لأن هدفه في المقام الأول على ما يبدو هو السماح للروترات سيسكو بالإتصال بخادم CNS لطلب الترقية التلقائية. إذا كان هذا هو الاستخدام الحقيقي لأمرKron، فإنه يمكنك أيضا استخدامه لعدد من المهام الأخرى.

## 3. تعلم استخدامات إضافية:

يمكن أن تتساءل عما اذا كان يمكنك ان تستخدمKron لإعادة تشغيل الروتر.لأنها فكرة جيدة، نعم يمكنك ذلك إذا كنت ترغب في إعادة تشغيل الروتر على أساس مواعيد منتظمة.

هناك استخدامات أخرى لKron وتشمل clearing an interface يوميا، ومسحLog ، وإظهار جدول Routing على فترات محددة، وإرساله إلىLog .

في بعض الحالات، قد ترغب في عملLog لفشل أو نجاح الأوامر. للقيام بذلك، يمكنك استخدام أمر debug . على سبيل المثال، لعرض جميع kron debugging ، استخدم debug kron all .

## 4. مثال تطبيقي:

يمكن حفظrunning configuration في خادم TFTP10.1.1.1 كل مساء يوم الاحد في الساعة 23:00 على النحو التالي:

```
Router(config)# kron policy-list Backup
Router(config-kron-policy)# show run | redirect tftp://10.1.1.1/test.cfg
Router(config-kron-policy)# exit
Router(config)# kron occurrence Backup at 23:00 Sun recurring
Router(config-kron-occurrence)# policy-list Backup
```

أمثلة أخرى :

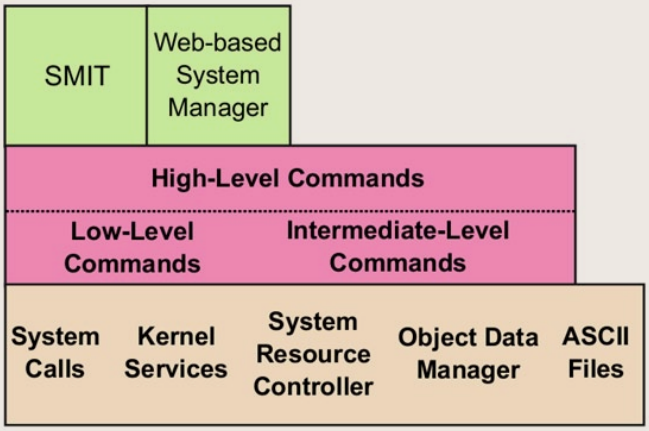
```
clear ip nat translations
.للنتيجة  logعملو show interface status
```

كما قلنا سابقا يمكنك استخدام أي أمرexec إلا الأوامر التفاعلية و ليس هناك أي أوامرconfig متاحة في الوقت الحاضر.

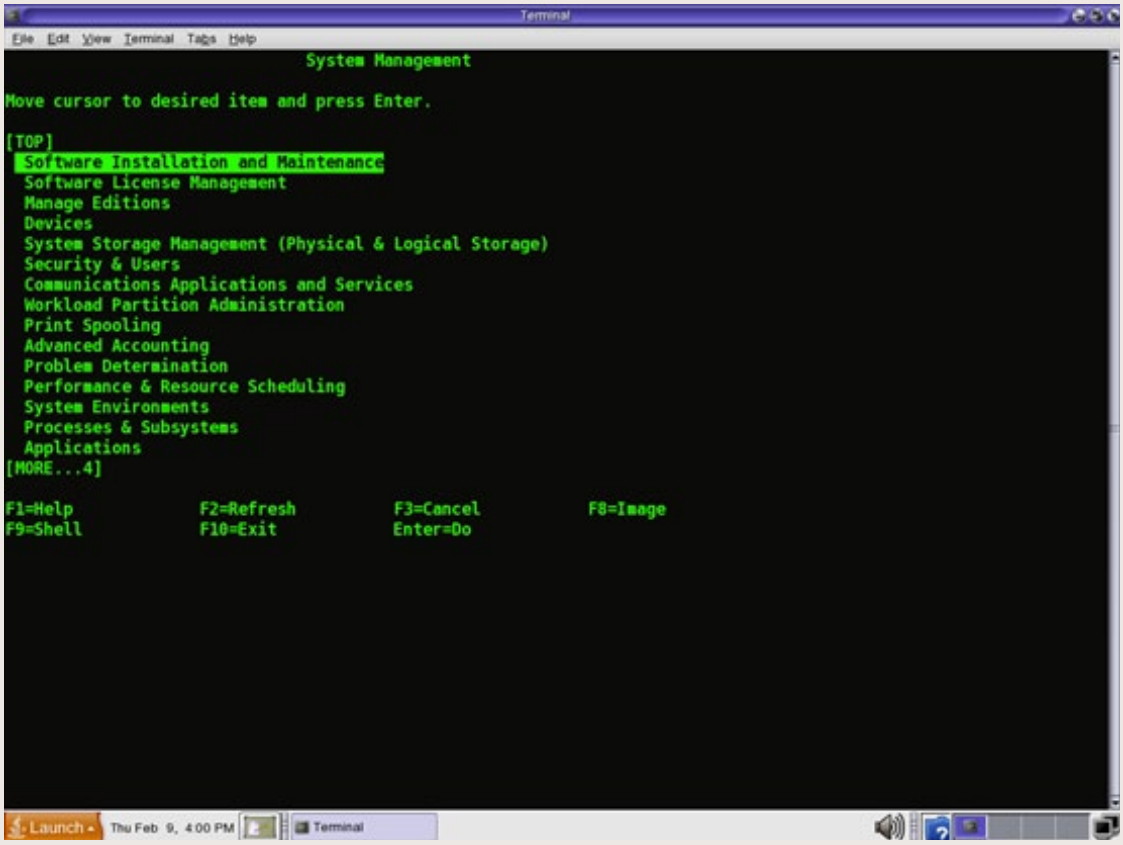
وبهذا نكن قد استعرضنا و ذكرنا أهم فوائد هذا الأمر الهام و كيفية إعداده ، و أهدي أجر هذا العمل إلى فقيد الأمة العربية و الإسلامية الدكتور إبراهيم الفقي رحمه الله و أسكنه فسيح جناته، لما له من تأثير إيجابي على حياتي بعد الله عز و جل. أتمنى لقاءكم في العدد القادم إن شاء الله، و السلام عليكم.


# Smit Menu

كما عرفنا فى مقال سابق انه هناك توزيعات كثيره من اللينكس واليونكس وكل من هذه التوزيعات تختلف عن الاخرى فى اشياء منها الادوات التى تحتويها كل منها والتى تساعد Administrator فى التحكم فى نظام التشغيل الخاص بهم اى ان كل منهم يمتلك Administration tools الخاص بهم .
فى حاله AIX Unix فانه الاداه المستخدمه بكثره من قبل Administrators هى smit menu او System Management Interface Tool

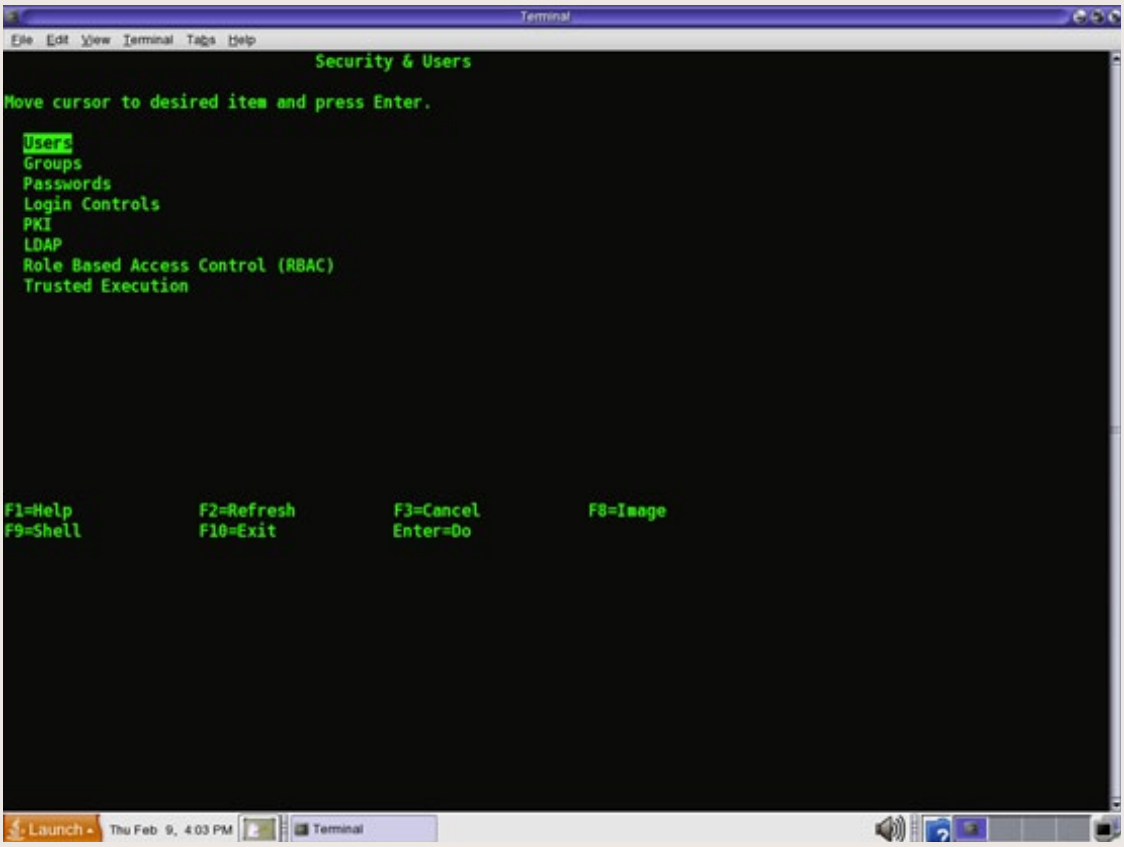



فى هذا الشكل يتم توضيح الاتى : انه smit ما هى الا عباره عن اداه نستخدمها لكى تحل محل ال commands وانا اقصد هنا بالاحلال ليس للنظام ولكن للمستخدم اى انه اللغه التى يظل النظام يفهمها هو الامر الذى تكتبه له ولكن لتسهيل هذه العمليه على Administrators فبدل من حفظ الاوامر واستخدامها فقاموا باختراع smit menu والتى تسهل العمليه عليك حيث انها عباره عن menus تختار منها ما تريد لكى تقوم هى بفعل هذه task بدلا منك .
لتشغيل smit نقوم بكتابه الامر التالى smit فى ال shell .

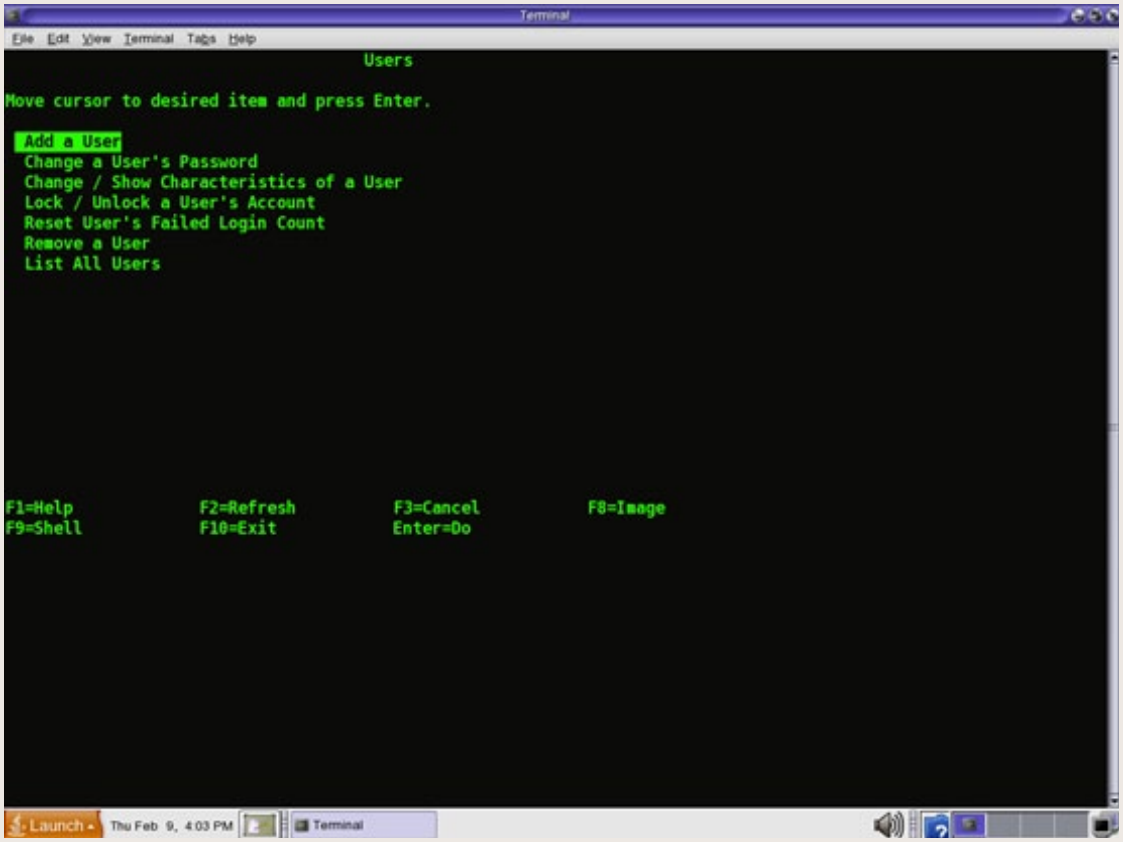


كما هو موضح فانك من خلال smit menus تكون عمليه Administration اسهل حيث انك تتعامل مع النظام بشكل اسهل .

فمثلا لاضافه مستخدم user جديد الى النظام فبدلا من استخدام mkuser وهو الامر الذى يقوم بذلك انت تستطيع ان تختار security & users من smit menu او كتابه الاتى فى shell للوصول الى هذه العمليه بسرعه اكبر smit users . وهذا يعرف باسم fastpath اى طريقه اسرع للوصول لنفس menu فى قائمه smit .




فكما هو موضح فانه يقوم بعرض الاختيارات عليك التى تستطيع القيام بها من خلال هذه القائمه وكل ما عليك ان تفعله هو ان تختار .




ولكن على الرغم من قيام smit menus بتسهيل عمليه التحكم administration الا انه فى بعض الاحيان يكون استخدام الاوامر افضل مثلا فى حاله التعامل من File System فانه الاوامر تكون اسهل واسرع وهذا شىء يكتسب من الخبره اكثر وايضا smit menu لا تقوم بكل ما يقوم به الاوامر لانه فى الاشياء المتقدمه ستجد نفسك ملزم باستخدام ال commands لذلك فهى معرفتها ضروريه لكن فى نفس الوقت يجب عليك ان تزيد من الاوامر التى تعرفها .

# طريقة تحديث نظام التشغيل في أجهزة سيسكو



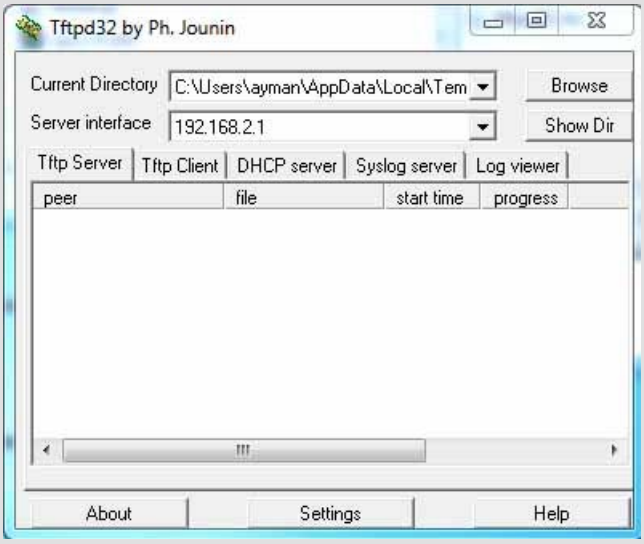
في مقالي لهذا العدد سوف أقدم كيفية تحديث نظام التشغيل الخاص بأجهزة سيسكو وطبعا ليس لصعوبته بل لأ ن الموضوع هام ولكي يكون مرجع على المدونة للمبتدئين والمحترفين في فهم بعض خفايا أنظمة سيسكو, ولكي نقوم بتحديث نظام التشغيل على أحد أجهزة سيسكو يتوجب علينا أولا أن نتحقق من عدة أشياء :

**الأول** : هو موديل ورقم الجهاز المراد تحديث نظامه والتى أستطيع أن أحصل عليها من خلال كتابة الأمر show version

```
Cisco's
Router#show version
(Cisco IOS Software, 1841 Software (C1841-IPBASEK9-M), Version 12.4(12), RELEASE SOFTWARE (fc1
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
.Copyright (c) 1986-2006 by Cisco Systems, Inc
Compiled Mon 15-May-06 14:54 by pt_team
(ROM: System Bootstrap, Version 12.3(8r)T8, RELEASE SOFTWARE (fc1
System returned to ROM by power-on
"System image file is "flash:c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin
```

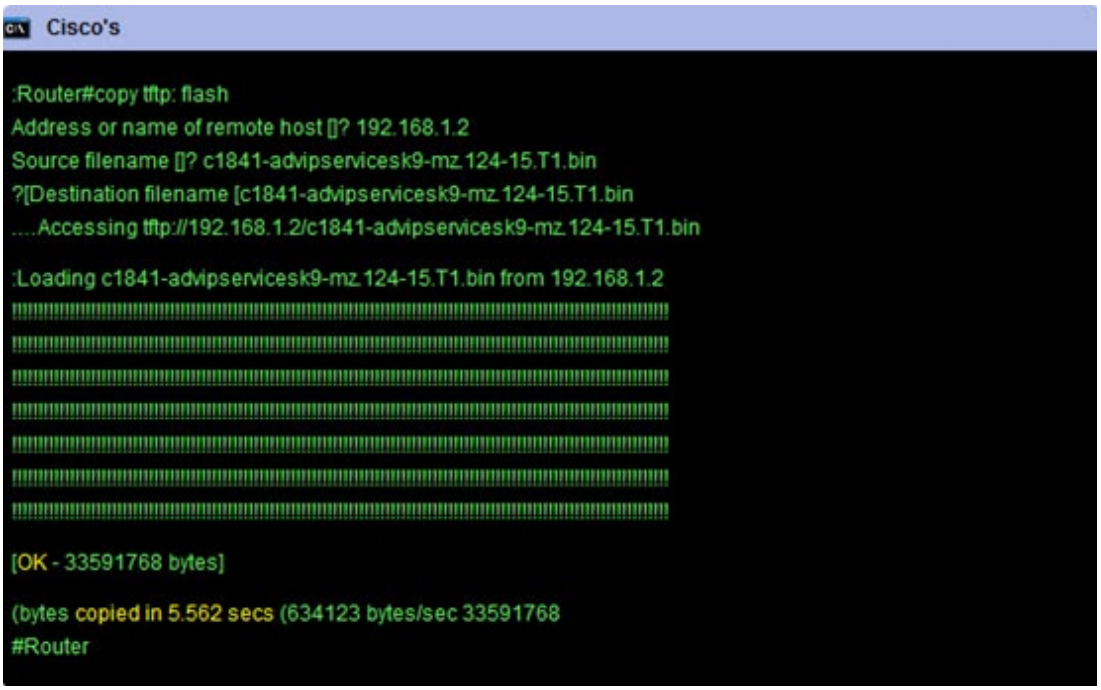
**الثاني** : هو المساحة المتوفرة لدينا من الفلاش على الجهاز المراد تحديثه ومراعاة حجم النسخة وحجم الفلاش المتوفر ونستخدم الأمر show flash

```
Cisco's
:Router#show flash
:System flash directory
File  Length   Name/status
c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin 16599160  4
sigdef-category.xml  28282  2
sigdef-default.xml  227537  1
[bytes used, 47161405 available, 64016384 total 16854979]
(63488K bytes of processor board System flash (Read/Write
```




بعد التحقق نبدأ خطوات التحديث وسوف نحتاج إلى سيرفر FTP أو TFTP وفي شرحنا سوف نعتمد على سيرفر TFTP قم بتحميله وبعدها قم بتشغيل البرنامج وأختار من النافذة الأولى المكان الذي نريد ان تحفظ فيه الملفات وفي المربع الثاني تختار المنفذ المربوط مع الروتر ويتم تحديدها من خلال أيبي المنفذ كما في الشكل التالي :

وبعدها نتجه إلى الروتر ونقوم بكتابة الأوامر التالية :




الأمر الأول نخبر الروتر بأني أرغب في نسخ ملفات من الـ TFTP إلى الفلاش وبعدها أقوم بكتابة الأيبي أدريس الخاص بسيرفر الـ TFTP وهو كما يظهر لنا 192.168.2.1 وبعدها نقوم بكتابة أسم النظام الجديد الذي نريد نسخة إلى الروتر وأجو منكم مراعاة كتابة أسم الملف اكثر من مرة وآخيرا نختار الأسم الذي نريده أن يكون على الروتر وبعدها سوف يبدأ النسخ وسوف تشاهد في آخر الآمر أن النسخ قد تم في غضون 5.5 ثانية .

الأمر الأول نخبر الروتر بأني أرغب في نسخ ملفات من الـ TFTP إلى الفلاش وبعدها أقوم بكتابة الأيبي أدريس الخاص بسيرفر الـ TFTP وهو كما يظهر لنا 192.168.2.1 وبعدها نقوم بكتابة أسم النظام الجديد الذي نريد نسخة إلى الروتر وأجو منكم مراعاة كتابة أسم الملف اكثر من مرة وآخيرا نختار الأسم الذي نريده أن يكون على الروتر وبعدها سوف يبدأ النسخ وسوف تشاهد في آخر الآمر أن النسخ قد تم في غضون 5.5 ثانية .

ونقوم الآن بعرض محتويات الفلاش من خلال الأمر show flash

```
Cisco's
:Router#show flash
:System flash directory
File  Length   Name/status
c1841-advipservicesk9-mz.124-15.T1.bin 33591768  5
c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin 16599160  4
sigdef-category.xml  28282  2
sigdef-default.xml  227537  1
[bytes used, 13569637 available, 64016384 total 50446747]
(63488K bytes of processor board System flash (Read/Write
```

ونستطيع ان نشاهد نسختان من الـ IOS سوف نقوم بحذف القديمة c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin من خلال الأمر

```
Cisco's
delete c1841-ipbasek9-mz.124-12.bin
```

وبعدها نقوم بعمل reload للروتر وأنتهي الآمر بنجاح أتمنى أن تكونوا قد استفدتوا ويسعدني دائما تلقي أقتراحاتكم حول مواضيع يجب أن تكون على المدونة أترككم في رعاية اللّه وحفظه ودمتم بود .


*Magazine*

# NetworkSet

www.networkset.net