

تعرف على تقنية الحوسبة السحابية Cloud Computing



- توفير مبالغ ضخمة
- توفير خدمات مختلفة
- توفير معدات وتقنيات شبكية

نتائج الاستفتاء

هل أنت من مؤيدي الباس فور شور ؟

• نعم

76%

• لا

24%



تعرف على عائلة سيرفرات مركز
نظام مايكروسوفت

Microsoft®

System Center

تقرأون في هذا العدد

ماهي الـ RFC وماذا تعني ؟

RFC

Request For Comments

مقارنة بين سويتشات الطبقة
الثانية والثالثة وMLS

ما هو الـ RADIUS Server

خمسة أشياء يجب أن تعرفها
عن سويتشات سيسكو

أهم الكتب والمراجع الخاصة
بدراسة شهادات جونيبر

والعديد من المواضيع
الجديدة والقيمة

شاهدوا أيضا أقسام

مصطلحات تقنية



عتاد ومعلومات



مشاكل وحلول



4

أفتتاحية العدد

امنية دراسه ومعجزة وظيفه

حينما يرغب احدنا في بناء المستقبل يجد عوائق من بينها ضعف المناهج المقدمه خلال سنوات دراسته ليجد نفسه اما يدرس مالا يحب او يتخرج وهو لا يملكه ايجديات العلم الذي تمنى تعلمه وهكذا دول لاتجد في دوانرها الا موظفي الراتب اولئك الذين يتعين اغلبهم من خلال الواسطه لهذا تهوول دولنا خلفا لان تقدم الامم بجامعاتها ومناهجها التعليميه ومنه تتطور الامه في مصانعها ودوانرها وحتى اسلوب الحياه.

كذلك الحال في مناهجنا التعليميه العلميه فالطالب يدرس 12 سنه تمهيدا لدخول الجامعه وهو لايعلم مالفائده من استخدام داله اللوغارتم مثلا في الحياه العمليه وهكذا يبلغ حوالي 18 سنه وهو لم يختص في الاختصاص الذي يرغب بالعمل فيه بعد. ثم اربع سنوات جامعيه يقضيها في دراسه تاريخ الاختصاص فمابين المخترع الفلاني وحدث في مثل هذا اليوم قبل الف عام تضيع السنه الاولى وتتبعها ثلاث اخر يتم فيها اضافه مناهج لاعلاقه لها بصميم الاختصاص او يكون المحاضر من رجيل اليناصورات يفهم في النظريات فقط اضافه الى المنهج الدولي يتغير بمعدل مره كل نصف عام اما في جامعاتنا فالمنهج يتغير مره في احسن الاحوال كل عشره اعوام.

وتتخرج وعمره 22 سنه وفي اغلب البلدان تكون هديه التخرج هي الخدمه العسكريه التي وظيفتها مسح كل ماتعملته خلال السنوات الاربعه وبعدها البحث عن وظيفه وانت بلا مؤهل فترفضك الدوائر الحكوميه الملينه بالبطاله المقنعه وترفضك الشركات الخاصه لانها تشتت الخيره لتصل الى منتصف العشرين وانت الى الان لم تعمل شيء. مقارنة مع استراليا مثلا التخصص ببدا من المرحله الثانويه لديك دراسه ثلاث سنوات تختار فيها المواد القريبه من اختصاصك وان حققت معدل ودعمت الامر بخبره تاتي من خلال العمل التطوعي المتاح يتم قبولك في الجامعه او تدعم دراستك بكورسات او دبلوم من التيف TAFE وهي مؤسسه معنيه بتقديم خدمات عمليه للطلبيه بكورسات تبدا بمدد من الشهر وتنتهي بالثلاثه سنوات وبعدها اما العمل لانك تاهلت او التقديم للجامعه وفي الغالب كثيرون يكتفون بشهاده التيف فتجد الشاب يكون عمره 20 سنه وهو يمتلك الخبره الحقيقيه للعمل وطالما هنالك خبره وسوق عمل حقيقي فهناك وظائف جديده وهناك بلد ينمو ويتطور. اما عن الرواتب ففي دولنا تكون من خلال الترقيه كل اربع سنوات سواء كنت تعمل او لم تكن بحيث يصل الجميع بعد حين الى نتيجته واحده ان كنت انا وزميلي النائم بجاني تكون الترقيه لكينا فلماذا لا اعط في نوم عميق بدل من النجاح الذي سيقلق زملائي ومديري قبلهم ؟. مقارنة مع الدول فنظام العمل يكون من خلال عقود سنويه ان لبيت الشروط ازداد راتبك في العقد الاخر وربما الشركات الاخرى عرضت عليك عروض افضل فبالنتيجه يكون الجميع في حاله عمل فعليته تنعكس على البلاد والعباد.

وهنا تسائل كيف للدوله ان تحقق التبدل في مناهجها ونمط الحياه الوظيفيه ولذلك اجوبه * طالما تعودنا على استيراد الخبرات فلا باس من ان تكون مناهجنا عباره عن استنساخ للمناهج العلميه الخارجيه وهنا يتم جلب محاضرين (لا ارسال موظفين في مناهج ترويجيه) يدرسون الاساتذه على المناهج الجامعيه والبلدان تعج بالطاقت ومن انتهى عمره الافتراضي التقاعد اولي به.

* الاساتذه يكونون مسؤولين عن تدريب مدرسي الثانويات على المناهج الجديده.
* التخصص ببدا من المرحله الثانويه بعمر 15 سنه دراسه 3 سنوات قبل الجامعه بحيث لو اكمل الطالب دراسته الجامعيه يكون معدل سنوات اختصاصه هو 7 ويكون في عمر 22 سنه لديه اختصاص.

* وزاره التخطيط تدرس احتياجات السوق وتؤمن 50% من الوظائف الجديده للخريجين الجدد سنويا مع اتاحة امكانيه العمل التطوعي لكسب الخبرات للطلبيه.

* التكاليف لهذه العمليات يتم استردادها عند تقديم خدمات جيده فمالمانع مثلا من تكوين شركات مختصه في النمذجه الثلاثيه الابعاد وطرح امكانيه تعاقدنا مع شركات غريبه وبكلف اقل كما هو حال الصين مع استراليا وبعد حين توجد امكانيه انتاج افلام انيميشن والعباب او برامج كبرنامج الاوفس الذي تكلف نسخته الاحداث مئات الدولارات مما ينتج عنه دخل قومي ففي اوربا مثلا كانت ارباحهم من الخدمات الالكترونيه لعام 2009 مبلغ 500 مليار يورو.

هناك كثير من الخطوات التي تسهم في تحسين الاقتصاد للدول وايجاد فرص جديده وتطوير المستوى العلمي العام وكل هذا سيساهم في انحسار كثير من مظاهر الفقر والتخلف والضياع.

محمد التميمي

فهل من مستمع ؟

موقع المجلة

www.networkset.net

بريد المجلة

magazine@networkset.net

جميع الحقوق محفوظة لكاكتبها

المحررون الدائمون

- الدكتور محمد التميمي

Yarra_link@yahoo.com

- المهندس أيمن النعيمي

www.networkset.net

- المهندس أحمد الشحات

warior10@hotmail.com

- المهندس عادل الحميدي

adel_husni2000@hotmail.com

- المهندس ياسر رمزي

www.yasserauda.com

-

المحررون الضيوف

- المهندس أحمد بخيت

www.abakhiet.info

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-

محتويات تموز 2110



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 3 | -خمس أشياء يجب أن تعرفها عن سويتشات سيسكو | 18 | - تعرف على عائلة سيرفرات نظام مايكروسوفت |
| 5 | -كيف تفهم أجهزة الطبقة الثانية Multicast ؟ | 19 | -مقارنة بين سويتشات الطبقة الثانية والثالثة وMLS |
| 6 | | | -من أين وكيف أبدا طريق الشبكات |
| 7 | قسم الأمن والحماية | | -ماهي الـ RFC وماذا تعني |
| 8 | -هجوم DHCP Starvation وطريقة التصدي له | 20 | -أهم المراجع والكتب الخاصة بدراسة كورسات جونيبر |
| 11 | -ماهو الـ Radius Server | 21 | -نتائج الاستفتاء الشهري |
| 12 | قسم عتاد ومعلومات | | -كيف تقرأ أمر الـ Show Interface باحترافية |
| 13 | قسم مصطلحات تقنية | | -كيفية تحديد مشترك في الانترنت في WorkGroup ؟ |
| 14 | قسم مشاكل وحلول | | -كيفية إعطاء ويندوز XP أيبي V6 ؟ |
| 15 | | | -كيف تتابع تغيرات الـ Routing Table |
| 16 | | | -كيف تقوم بتأسيس شبكة فويس من الصفر |



تعرف على عائلة سيرفرات مركز نظام مايكروسوفت (MS System Center Servers)

بقلم: محمد التميمي

- تطوير وتوسعه الانظمة الحاليه.
- * توفير حلول امنيه جديده ومتكامله للاجهزة الحقيقيه والتخليه.
- * توفير حلول متكامله لخدمات النسخ الاحتياطي وحمايه البيانات مما يجعل بالامكان الاستغناء عن برامج النسخ الاحتياطي الاخرى.
- * توفير الدعم لاداره السيرفرات الخاصه بالتعامل مع اجهزة الموبايل وتطبيقاتها.
- * توفير خدمات اداره السيرفرات والتخليه والتطبيقات المتضمنه في تلك السيرفرات.
- * تحقيق منفعة اقتصاديه من خلال (اختصار تكاليف الاداره وتحقيق تكامل للبيانات والتطبيقات وامكانيه التخطيط السليم للتوسعات المستقبلية مما يقلل بالتالي من حجم المشاكل وحلول تلك المشاكل)



الاصدارات

1- Microsoft System Center Configuration Manager 2007

مدير تعريف مركز نظام مايكروسوفت , يستخدم لتقييم وتطوير وتحديث السيرفرات واجهزة الكمبيوتر الاعتياديه وباقي الاجهزة القابله للتحديث كاجهزة الموبايل سواء كانت هذه الاجهزة حقيقيه او تخليه (سيرفرات عائله الفيرتجول Virtual) ويعتبر الاختيار الامثل لتطوير السيطره على انظمه الـ IT.

2- Microsoft System Center Data Protection Manager 2007

مدير عمليات مركز نظام مايكروسوفت , يستخدم لاداره الخدمات المقدمه بأسلوب (End-to-End) ومثال هذا شركه تصاميم هندسيه تقوم بتنصيب نسخه برنامج التصميم الهندسي اوتوكاد 2010 على السيرفر الرئيسي ثم يقوم المهندسون من خلال اجهزة الكمبيوتر الخاصه بهم بالولوج الى التطبيق المتواجد على السيرفر في نفس الوقت (خاصيه التزامن) وهنا يتم تحديد نوعيه الخدمات المقدمه بالتفصيل كامكانيه اجراء عمليات المعالجه الصوريه باستخدام مصادر السيرفر من معالج وذاكره او على جهاز المستخدم نفسه.

لهذا يعتبر هذا النظام مساعد للمؤسسه لزياده الكفاءه من خلال اتاحه التحكم في بيئته الـ IT.

3- Microsoft System Center Data Protection Manager 2007

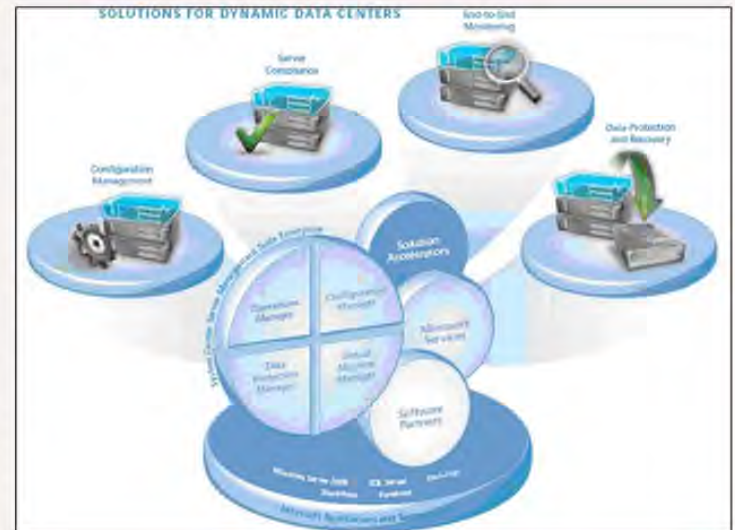
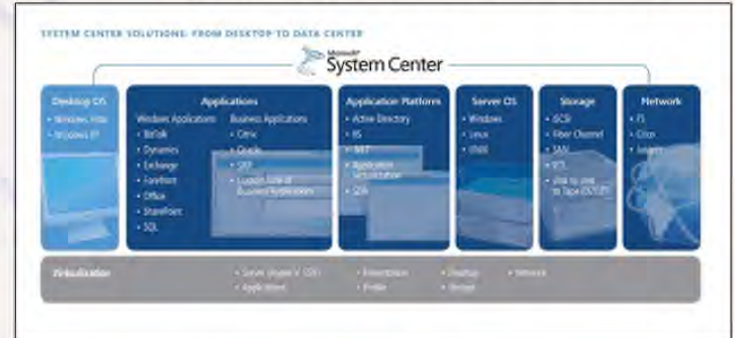
مدير حمايه بيانات مركز نظام مايكروسوفت , يستخدم كنوع من انظمه عمل النسخ الاحتياطي للبيانات عبر الشبكه واسترجاعها وحمايه البيانات لتطبيقات المايكروسوفت ويدعم انظمه الـ (Raid) للاقرص الصلبه (Hard Disks) وباستخدام هذا النوع من انظمه الحمايه والنسخ الاحتياطي تنتفي الحاجه لاستخدام انظمه اخرى كالفيرتس او الاكرونس.

مع تنامي قدرات اجهزة سيرفر مايكروسوفت للشبكات المتوسطه وشبكات الانترنت (الكبيره) ظهرت الحاجه اكثر فاكثرا الى نوع من السيطره المركزيه لاداره عمليات مهندسي ومديري النظم (System Engineers & Administrators)

لهذا دعت الحاجه الى ظهور هذا النوع من سيرفرات الوندوز والتي اصبحت منتجاتها الاخره (صدرت في 2007) من ضمن الاحتياجات الاساسيه التي يجب على مهندسي النظم اتقانها لا وبل الحصول على الشهادات الخاصه بها نظرا لتنامي الطلب عليها من قبل الشركات المتوسطه والعمالقه, حيث سنحاول في هذا التحقيق تسليط الضوء على الفوائد من استخدام سيرفرات هذه العائله وانواع الاصدارات الخاصه بها وهذا هو الجزء الاول من الموضوع على ان يتبع في الاعداد القادمه اجزاء اخرى تعنى بكل نوع من الاصدارات المختلفه بنوع من التفصيل.

ديناميكية الـ IT

المقصود بهذا المعنى هو حيويه مديري النظم في اداره انواع مختلفه من المكونات الشبكيه وامتلاك نظريه مركزيه لتلك الاداره , الان اصبح الامر ممكن من خلال اصدارات مركز النظام (System Center) والتي تتيح التعامل مع انواع مختلفه من الانظمه والتطبيقات كما هو موضح في الشكل الاتي



الفوائد

- ان نظره اوليه على الفائده التي يتم جنيها من خلال استخدام هذه الانظمه يمكن تلخيصها في الاتي
- * اداره مركزيه لجميع اجهزة السيرفر مع توفير ادوات متقدمه مما يسهل عمليه صيانه السيرفرات.
- * اداره مركزيه للتطبيقات المختلفه المقدمه من مايكروسوفت كخدمات البريد الالكتروني وقواعد البيانات مما يسهل عمليه اداره هذه التطبيقات وصيانتها.
- * توفير ادوات جديده ومتقدمه لمهندسي النظم لتطوير الخطط المستقبلية في



الخلاصة

حتى وقت ليس بالبعيد كانت هذه الانظمة في اصدارتها القديمة للعام 2005 غالبا مجرد انظمة تكميلية خاصة مع تفضيل الشبكات الكبيرة العمل على انظمة لينكس ، ولكن مع ظهور انظمة سيرفرات الوندوز 2008 وتحسن نوعيه الخدمات المقدمة اتاح هذا التطور اعتماديه ووثوقيه اداء مما مكن من انشاء شبكات كبيره تعتمد على انظمة مايكروسوفت لدعم عشرات الالاف العملاء ، هذا التطور دعت الحاجة معه الى ايجاد وسائل اداره وادوات ذات فعاليه اكبر يتم اعتمادها من قبل خبراء الانظمة لاداره وصيانته انظمتهم وهو ماقاد بالنتيجه الى مانراه اليوم من بروز متصاعد لانظمة الاداره المركزيه والمتمثله بعائله ال MS System Center Servers.

4. Microsoft System Center Virtual Machine Manager 2007 يعتبر من الانظمة التي توفر ,مدير الاجهزة التخيليه المركزي لنظام مايكروسوفت حلول اختصار التكاليف لاداره الاجهزة الحقيقيه والتخيليه من خلال السماح باداره افضل للاجهزة التخيليه اضافه الى اداره السيرفرات الحقيقيه التي يحتضن كل منها عدد من الاجهزة التخيليه.

5. Microsoft System Center Capacity Planner 2007 . مخطط سعه مركز نظام مايكروسوفت , يستخدم لمرحلة تخطيط تطوير توسعه الشبكة العتمده على انظمة مايكروسوفت خاصه حينما تكون هنالك تطبيقات متقدمه تعمل ضمن مجال الشبكة كخدمه البريد الالكتروني (Exchange Server 2007) وخدمه نقطه المشاركة (Windows SharePoint Services 3.0, and Office SharePoint Server System) وايضا خدمه مدير عمليات مركز نظام مايكروسوفت (Center Operations Manager 2007).

حيث توفر الادوات اللازمه والموجهات الضروريه لتطوير السيرفرات بكفاءه من خلال التخطيط المستقبلي وذلك بتحليل اداء السيرفرات في الوقت الحالي وبناء تقارير عن امكانيه السيرفر في احتضان تطبيقات معينه وماهي الحاجه للتطوير في عتاد السيرفر في حاله الحاجه لتوسعه التطبيقات الحاليه او المستقبليه.

6. Microsoft System Center Service Manager (Beta) . مدير خدمات مركز نظام مايكروسوفت , مصمم لانجاز الاحتياجات المتعلقه بمهندسي الدعم الفني (IT help desk) من خلال توفير ادوات متقدمه لاداره الحوادث والمشاكل المتعلقه بالمستخدمين النهائيين (Users) فهو باختصار نظام يتيح تطوير نوعيه الخدمات المقدمه للمستخدمين النهائيين من قبل فريق الدعم الفني.

7. Microsoft System Center Essentials 2007 .

اساسيه مركز نظام مايكروسوفت , عباره عن نظام مصمم للشبكات المتوسطة الحجم (300 سيرفر و 500 كمبيوتر) حيث يقوم بتوفير الادوات اللازمه لمهندسي النظم لاداره الشبكة وهو مشابه للنظام الاول الوارد ضمن هذا التقرير ولكن استخداماته متوفره للشبكات المتوسطة.

8. Microsoft System Center Mobile Device Manager 2008 . مدير اجهزه موبايل مركز نظام مايكروسوفت , يستخدم خاصيه منتجات (-end-to-end) لتحقيق كفاءه تواصل وامنيه تناقل بيانات مابين اجهزه الموبايل وسيرفر خدمات الموبايل (Windows Mobile 6.1) والذي يوفر بدوره نقطه وصول واحده لجميع اجهزه الموبايل او مايعرف بـ (single-point access of LOB applications).

9. Microsoft Application Virtualization 4.5.

تخيليه تطبيقات مايكروسوفت 4.5, يستخدم لتوفير مرونة التحكم بالتطبيقات التخيليه من خلال السماح لمديري النظم بانشاء واداره بيئه تخيليه تتحلل بسرعه الاداء وسهوله الاشراف على التطبيقات التي تتضمنها الاجهزة التخيليه, يتيح هذا النظام امكانيه الفصل مابين اداره اجهزه السيرفر التخيليه واداره التطبيقات المتضمنه ضمن تلك الاجهزه مما يوفر امكانيه تحكم اعلى في تلك الانظمة.

الطلب الوظيفي الحالي

في الدول الغربيه مثل امريكا واستراليا تم تركيز النظر على كل من (Configuration Manager Microsoft System Center Operation) و (2007 Manager SCOM2007-2007) ضمن اغلب الطلبات الوظيفيه لمدراء ومهندسي النظم خاصه من قبل الشركات المتوسطة والعلاقه حيث ان اجاده هذين النظامين سويه والحصول على شهادتيهما من قبل مايكروسوفت يتيح مهارات اضافيه اصبحت اساسيه لخبراء IT اضافه الى اجاده هذين النظامين معا يتيح زياده في الراتب السنوي تتراوح مابين 8 و 12 الف دولار

SWITCH

مقارنة بين سويتشات Layer 3, Layer 2 Multi layer

بقلم: أيمن النعيمي

تعد الفروقات بين السويتشات التي تعمل على الطبقات المختلفة أحد الأشياء التي تسبب الحيرة لبعض مهندسي الشبكات المبتدئين لذا سوف أشرح في هذا المقال أهم الاختلافات بين هذه السويتشات وخصوصا بين السويتشات التي تعمل على الطبقة الثانية والطبقة الثالثة مع توضيح فوائد استخدام السويتشات التي تعمل في طبقات أعلى والتي تعرف بي Multi Layer Switch



Layer 3 Switch

الكثير منا يصفه بأنه أشبه للروتر في عمله وأن كنت لا أتفق كثيرا مع هذا الكلام ولي عودة فربيه ان شاء الله لننتحدث عن الاثنين لذا أحب أن أقول عنه بأنه خليط من السويتش والروتر معا والذي يعطيه قابلية لكي يعمل كجهاز Layer 2 وجهاز Layer 3 والذي يعطيه كل المميزات التي ذكرناها في السويتش Layer 2 أما كونه Layer 3 فهذا يعطيه إمكانية ربط الـ Vlan's ببعضها البعض وتأمين اتصال بينها كون الموضوع مرتبط بوجود أيبي بالإضافة إلى إمكانية عمل Routing بين الشبكات باستخدام البروتوكولات المعروفة مثل RIP, OSPF كما تدعم هذه الأنواع من السويتشات الكثير من البروتوكولات الخاصة بتقنية الـ Voice Over IP والتي تحدث عنها الأستاذ أحمد الشحات في العدد الثاني من المجلة وأخيرا لتحويل المنفذ من Layer 2 إلى Layer 3 في أجهزة سيسكو نستخدم الأمر no switch port

CISCO-3560



Juniper-4200



وأخيرا هناك نوع ثالث من السويتشات يدعى Multi Layer Switch والذي يقوم بالنظر إلى طبقات أعلى من الطبقة الثالثة والتي قد تصل إلى الطبقة السابعة وله استخدامات كثيرة وأهمها توفير Load Balancing بين البروتوكولات مثل HTTP/HTTPS لتوزيعه على أكثر من سيرفر كما يمكنه اتخاذ قرارات بخصوص توجيه الترافيك اعتمادا على رقم المنفذ الموجود على الطبقة الرابعة أو يمكنه توجيه الترافيك معتمدا على نوع البروتوكول الموجود في خانة IP Header والتي تحدثت عنها منذ يومين في تدوينة سابقة من خلال وضع جدول يحدد أرقام وأنواع البروتوكولات التي تكتب في خانة Protocol وأكثر ما يميزها هو الفعالية الكبيرة التي يعطيها لمدير الشبكة من خلال توفير خيارات كثيرة في إعداد أولويات تمرير الترافيك أو ما يعرف بي QoS بسبب الخيارات الكثيرة المتاحة على كل طبقة أتمنى أن يكون الموضوع لهذا اليوم قد أجاب على الكثير من الأسئلة التي خطرت على بالكم وأن شاء الله سوف أقوم بطرح مقارنة بين الروترات والسويتشات Layer 3 في العدد القادم من المجلة فأنظرونا

Layer 2 Switch

قد يكون التحدث عن مزايا السويتش Layer 2 معروفة عند الجميع وكون الموضوع للمبتدئين سوف نتحدث عنه بشكل مفصل. بدأ هذا النوع من الأجهزة عملها في عام 1980 تقريبا (بحسب موقع سيسكو) وهي سويتشات مخصصة من أجل العمل على طبقة الـ Data Link Layer والتي تقوم بربط الأجهزة ببعضها البعض من خلال العنوان الفيزيائية لها أو كما يطلق عليه دائما Mac Address وكونه يعمل على الطبقة الثانية هذا لا يعطيه أي مميزات لفهم عناوين أيبي لذا يعمل السويتش من خلال شبكة واحدة تقوم الأجهزة الأعلى منه مثل الروترات بتحديددها وأكثر ما يميزها عن باقي الأجهزة هو السرعة الكبيرة التي يقوم بتأمينها بين الأجهزة أو الـ End Device كون العمل يتم من خلال الهاردوير وعلى الطبقة الثانية فقط، أما عن آلية عمل السويتش فهي تعتمد على إضافة العنوان الفيزيائي الخاص بكل جهاز مرتبط مع السويتش من خلال أحد منافذ الـ Table خاصة تدعى Mac address table والتي يعتمد عليها السويتش في تحديد المنفذ الذي سوف يقوم بتمرير الترافيك إليه.

والميزة الثانية التي يملكها هذا النوع هو العدد الكبير للبرتات المتاحة والتي قد لاتجدها متوفرة أحيانا في السويتشات من نوع Layer 3 أو الروترات العادية ومن مميزاته أيضا إمكانية تقسيم المنافذ الموجودة عليه إلى أقسام منعزلة عن بعضها البعض باستخدام خاصية الـ Vlan والتي تؤمن بدورها حماية وأداء أكبر للشبكة والسويتش أيضا.

وأخر شيء هو ملاحظة أكثر مما هو ميزة وهو إعطاء السويتش أيبي ممكن في حالة واحدة وهي من أجل الإدارة والمراقبة وبكلام آخر يتم إعطاء السويتش أيبي لتمكين مدير الشبكة من الاتصال مع السويتش من خلال الـ Telnet وبالتالي إمكانية التحكم به عن بعد وبالتالي تمكين المدير من التحكم بشكل كامل فيه والاستفادة الثانية من إعطاء السويتش أيبي هو إمكانية مراقبة أداء وعمل السويتش من خلال بروتوكول الـ SNMP الذي يتيح لمدير الشبكة متابعة أداء السويتش عن بعد



CISCO-2950

Juniper-3200



D-link DGS-2208

3ComBaseline 2024



من أين أبدأ وكيف أبدأ في الشبكات؟؟؟

سؤال لطالما حيرني!!!

ببقلم: عادل الحميدي



هناك موقع اسمه ebay وهو موقع موثوق به، والشراء منه يكون باستخدام الفيزا كارد، وهذا هو رابط الموقع:
<http://www.ebay.com/>

ادخل هذا الموقع وهم بكتابة CCIE Lab في محرك البحث الخاص بالموقع ستجد مفاجأة مذهلة في الأسعار، أولاً، CCIE هي أعلى شهادة شبكات في سيسكو سنتعرف عليها اليوم والتي تعني خبير شبكات، ثانياً، اللاب الخاص بـ CCIE إذا أحببت أن تشتريه جديد قد يكلفك كتيبيبيبيبي جداً لكن هذا الموقع يبيع الأجهزة المستعملة الخاصة بالشركات الكبيرة والتي أحياناً قد تجد أجهزة بها بشكل سنوي لذا ستجد الأسعار فيه أحياناً تصل إلى أقل من العشرة آلاف لعمل يحتاج مئات الآلاف، والأعجب والأجمل أنه بإمكانك أن تشتري قطعة قطعة كما تحب فعندما يتوفر معك أي مبلغ حتى لو 100\$ تقوم بالشراء، و CCIE Lab فقط مثال لكن الموقع مليء بكل تجهيزات الشبكات التي قد يحتاجها أي متخصص من الإبرة للصاروخ كما يقولون.

ولعل السبب في الرخص الشديد هو أن موقع ebay يعتبر أشهر مواقع المزادات على الإنترنت وأكبرها جميعاً، حيث يتميز بالعديد من السمات التي قلما أن توجد في موقع آخر، وهو يحتوي تقريباً على كل شيء يحتاجه الإنسان... قم بزيارة هذا الرابط:

<http://search.suhuf.net.sa/digimag/19092004/elc38.htm>

السؤال الثاني: هل أستطيع تحديد واختيار طريقي في الشبكات بنفسي؟ متى وكيف؟

الإجابة: نعم تستطيع، بعد سنة تقريباً (ممكن أقل ممكن أكثر)، سنة واحدة في المجال من العمل والدراسة والتدريب والتصفح، والمتابعة لكل ما هو جديد من خلال مواقع الإنترنت، كل ذلك سيأتى منه فهمك للمجال وللسوق واختيار الأنسب لشخصك وبلدك وطبيعة عملك في شركتك، وطبعاً بعد هذه السلسلة إن شاء الله ستجد الدنيا وردية بشكل أكبر لكن كن لنا متابع.

والآن لنرجع لإكمال المقالة... نقول بعد بسم الله

وبعد أن انتهيت من الكورسين A+ و N+ تستطيع الاختيار بين مسارين:

الأول: سيسكو CCNA>CCNP>CCIE

الثاني: مايكروسوفت MCP>MCSA>MCSE

وقبل أن أبدأ في الكلام عن المسار الخاص بسيسكو ثم في المقالة القادمة عن مايكروسوفت، أريد التنبيه على أنه دائماً هنا ما نسمع السؤال التالي، أي المسارين أفضل؟ في الحقيقة المسارين حقيقة متميزين ولهما مستقبل باهر إن شاء الله، والذي يجب أن تعرفه من الآن أنهما ليس كما يشاع متعارضين، بل إنهما متكاملين... قد يتنافس في بعض النقاط لكن لا غنى لأحدهما عن الآخر.

أذكر أنني كنت في أحد المؤسسات الحكومية 15 مبنى نريد عمل شبكة بينهم سويتشات وروتات سيسكو وفعلاً والله الحمد فتمت بإعدادها وتمت بشكل ممتاز لكن كان هناك مشكلة في الإنترنت عجزت تماماً عن معرفة سببها، وفي آخر المطاف ظهر أن عندهم ISA Server (جدار ناري لحماية الشبكة ومتحكم فيها ومخزن مؤقت Cache لصفحات الإنترنت لتسريع التصفح) وكان هو السبب في المشكلة لكن لأنني كنت وقتها لا أعرف مايكروسوفت ما استطعت أن أحلها، وهذا الموقف حقيقة هو الذي حفزني على أن أدرس كورسات مايكروسوفت مع أنني أميل لسيسكو بشكل كبير وأنوي أن أكمل فيها...

أما اختيار أيهما ستبدأ (لاحظ أنك في المسارين ستسير لأننا نبحث عن التميز)... يجب أن تعرف في كل شيء شيء وهذا ما يعرف بالثقافة يقال "إنسان مثقف"، "رجل IT" وهكذا.

كما تعودنا في بداية كل حلقة من تلك السلسلة (التي أسأل الله أن ينفع بها الإسلام والمسلمين) نجيب عن بعض التساؤلات والتي وصلتني على الإيميل خلال هذا الشهر والتي كانت هذه المرة قليلة جداً مقارنة بالمقالة السابقة، وفي اعتقادي أنها إشارة على أن المقالة السابقة كانت موفقة في الإجابة على تلك التساؤلات بشكل جيد.

واليوم بين أيدينا سؤالين فقط سأجيب عليهم علمي أنهم فعلاً سؤالين مهمين لا أدري كيف أغفلتهم وغابوا عني... ثم أكمل المقال، لكن قبل أن أبدأ أحب أن أشير إلى أنني وفيت بوعدي ورفعت لكم كورس اللغة الإنجليزية وفكرته مشروحة في سبعة أسطر لأن تلك الطريقة لها قواعد سبعة "7 Rules Tips" أنصحك

أنصحك أولاً بسماعهم وقراءة الأوراق المرفقة بهم لكي تفهم الطريقة... ثم بعد ذلك أبدأ.

وهذا هو رابط لجميع الملفات: أهمها طبعاً قبل الأخير القواعد السبعة...
http://www.4shared.com/dir/MKXVX-YR/English_Course.html
تستطيع أن تجد الرابط أيضاً على مدونة Networkset

السؤال الأول: المواد التعليمية المتوفرة على الإنترنت في الشبكات هي كتب ومقالات وفديوهات وشروحات لكن كيف أتدرب عملياً وخصوصاً أن هذا المجال يحتاج للعملي أكثر من النظري؟!

بداية صدق أخونا في طرح هذا التساؤل فالمجال عملي أكثر منه نظري (لكن طبعاً النظري شيء لا بد منه)، لذا فلتعلم أن لدينا طريقتين للتدريب العملي:

الأولى/ تعرف بـ Emulation، وهي تعني وجود معمل (لاب) مجهز بأجهزة كمبيوتر وأجهزة شبكات (سيرفرات سويتشات روترات وخلافه)، وهذا أمر صعب ومكلف جداً فوق ما تتخيل وقد تجده فقط في معاهد التدريب والشركات مع تحفظي على أجهزة الشركات لأنه لن يسمح لك بالتدريب عليها والا خربت الدنيا، باستثناء الشركات الكبيرة التي توفر لآليات لتجربة أي شيء جديد قبل تنفيذه.

الثانية/ تعرف بـ Simulation محاكاة، وهي تعني برامج وهمية تخيلية تقوم بتحميلها على جهازك تساعدك على التدريب العملي، وهي متوفرة على الإنترنت.

لكن هناك تكنولوجيا جديدة تكلم عنها المهندس/ أيمن النعيمي في عدد شهر مايو من تلك المجلة يعرف بتقنية الـ Virtualization، وهي ببساطة جداً تعني برنامج تقوم بتحميله على جهازك (ذو المواصفات العالية طبعاً) فيقوم هذا البرنامج بأخذ جزء من الهاردوير الخاص بجهازك (جزء من المعالج CPU جزء من الذاكرة RAM وهكذا) ومن ثم تعطي هذا البرنامج نظام التشغيل الحقيقي للجهاز المطلوب عمله فيكونه لك، بالضبط كأنك اشتريته يعني بإمكانك مثلاً بناء وتكوين: سيرفر عن طريق برنامج VMware أو كمثال آخر يمكنك بناء وتكوين: سويتش وروتر عن طريق برنامج GNS، وفي هذه الحالة أنت فعلاً اقتربت من الطريقة الأولى لكن... أنا في اعتقادي أنك تحتاج فعلاً لبناء معمل (لاب) خاص بك، صدقتي إذا كنت تمتلك لاب خاص بك فعندما ستشعر بالفرق.

أعرف أن صدرك ضاق عندما قلت أنك تحتاج لبناء لاب خاص بك وخصوصاً بعد أن عرفت أن تكلفته عالية جداً لكن دعني أقول لك بعض أسرار المهنة أعطني أذنك...



الشهادة الرابعة: أما المستوى الثاني CCNP Cisco Certified Network Professional

عليه مستوى الاحتراف ويأخذ حوالي 6 شهور ممكن اقل. وبهذا أنت أصبحت محترف في العمل على أجهزة سيسكو (سويتشات وروتاتر) والحمد لله الراتب يزداد يعني من 6 آلاف مثلاً ومع سنوات الخبرة التي تزيد أيضاً يمكن يصل إلى 12 ألف، اعرف شخص راتبه 18 ألف ريال سعودي معه شهادة CCNP وخبرة أكثر من 8 سنوات.

ويطلق عليه مستوى الاحتراف ويأخذ حوالي 6 شهور ممكن اقل.

وبهذا أنت أصبحت محترف في العمل على أجهزة سيسكو (سويتشات وروتاتر) والحمد لله الراتب يزداد يعني من 6 آلاف مثلاً ومع سنوات الخبرة التي تزيد أيضاً يمكن يصل إلى 12 ألف، اعرف شخص راتبه 18 ألف ريال سعودي معه شهادة CCNP وخبرة أكثر من 8 سنوات.

أما المستوى الثالث CCIE

"Cisco Certified Network Expert" مستوى الخبر، ولكن هذا المستوى ليس في خطتنا التي حددناها بالثلاث سنوات ولعله يأتي بعد ذلك... والله المستعان.

وقبل نهاية مقال هذا الشهر أردت أن أطرح سؤال -> من يستطيع أن يخبرني كم بقي الآن من الثلاث سنوات زمن الخطة؟؟؟

إلى اللقاء في الحلقة القادمة

تقرأون في هذه الحلقة ...

كورس اللغة الإنجليزية 7 Rules Tips ...

كيفية التدريب العملي في مجال الشبكات...

بعض أسرار المهنة...

المسار الأول سيسكو: CCNA>CCNP

تقرأون في الحلقة القادمة ...

المسار الثاني مايكروسوفت: MCP>MCSA>MCSE

وفي أيهما ستستمر حتى تكون خبير (لأننا نبحث عن التخصص والاحترافية)... يجب أن تعرف خبايا هذا الشيء وهذا ما يعرف بالتخصص.

أنا حقيقة لا أستطيع أن أقول أبداً بهذا المسار وتخصص فيه أو ذاك، وذلك لأن كل مسار له مميزاته وفرصه وعبئيه، كما أنه يتوقف على دولة الإقامة، والسوق المحيط بك ونشاط الشركات في تلك المنطقة لكن عموماً دعنا نضرب لذلك مثال... في مصر بلدي الحبيبة الأفضل كورسات مايكروسوفت فأنت إن حصلت على شهادتها قد تحصل على وظيفة بسهولة أكبر من كونك حاصل على شهادات سيسكو، أما في السعودية بلد إقامتي فاكشفت أنها على العكس تماماً فسيسكو فيها أفضل، لكن ليس معنى ذلك أنك لو حصلت على سيسكو لن تجد فرصة عمل في مصر، أو لو حصلت على مايكروسوفت لن تجد فرصة عمل في السعودية، كما أن الرواتب ومعدلاتها تختلف، فمثلاً في الغالب رواتب سيسكو تكون أعلى، والجهد في سيسكو أقل، لكن مايكروسوفت أسهل، وسيسكو أحياناً تكون معقدة، وللأسف ليس لهذه الأمور معايير ثابتة فقد يختلف البعض معي في هذا فكل إنسان يبني آرائه تبعاً لتجاربه ومشاهداته وخبراته وشهاداته والأمور التي مر بها في حياته، دعني أوجهك بتوجيهين كريمين...

الأول/ هو أن الموضوع أرزاق وتوفيق خذ بالأسباب وعليك بالسعي والله الموفق، الثاني/ قبل أن تبدأ بأي مسار عليك بالاستشارة والاستشارة، استشير من حولك ممن هم في التخصص وصل ركعتين استخارة وعندها اعلم أنك لن تندم "فلا خاب من استشار ولا ندم من استخار".

المسار الأول: سيسكو

الشهادة الثالثة: (بعد شهادتي A+, N+) والبداية في

سيسكو تكون بكورس CCNA

Cisco Certified Network Associate

وكما اتفقنا ستكون لهذه الكورسات حلقات خاصة نوضح فيها كافة المعلومات المتعلقة بمثل هذه الكورسات.

و CCNA تأخذ شهرين من طالب مجد مثل سعادتك... وهي تمثل المستوى الأول في سيسكو.

ماهي الـ RFC وماذا تعني؟

بقلم أيمن النعيمي

وبغض النظر عن المسمى الموجود عند كل بحث، لـ RFC عدة تصنيفات تحدد نوعية وتصنيف الموضوع وهي كالتالي:

Standard: وهي الأبحاث الرئيسية والهامة والتي لها التأثير الأكبر في تحديد المعايير والسلوكيات التي تعمل في الأنترنت مثل الـ

RFC 768 UDP, RFC 791 IP, RFC 1034 DNS

Informational: يعد التصنيف فقط كمعلومات عامة موجهة لتثقيف الناس فقط، وهي لاتعد معيار أو توصيات ينصح بها أمثلة عليها

RFC 1186 MD4 Message Digest Algorithm

RFC 1375 Suggestion for New Classes of IP Addresses

(وهو أحد الأبحاث التي قرأت عنها و كانت تهدف إلى زيادة عدد الـ Class المتاحة في IP v4 وطبعاً هذا البحث كان قبل تأسيس الجيل السادس من الـ ايبي)

Experimental: يعد هذا التصنيف كدراسات تجريبية يقوم بها الباحثون وهذا مثال عليها RFC 1339 Remote Mail Checking Protocol

Best current practice: يقدم هذا النوع من التصنيفات بعض المبادئ التوجيهية التي يمكن استخدامها مع المعايير الرئيسية Standard وهي بشكل عام تعد إدارية أكثر مما هي عملية مثال عليها RFC 2026 والتي فيها تم إدراج موضوع التصنيفات هذه

Historic: فيها تندرج الأبحاث القديمة التي لم تعد تستخدم في الأنترنت أو تم تحديثها إلى إصدار أفضل ومن الأمثلة التي تحدثت عنها مسبقاً في موضوع الـ SNMP RFC 1189 Common Management Information Services

Unknown: يتضمن هذا التصنيف الأبحاث القديمة جداً والتي لم يعد لها مكان الآن في مفهوم الأنترنت الحالي

سؤال دائماً ما جال في خاطري ما هو الـ RFC وكيف بدأ وماهي فائدته وهو موضوعي لهذا اليوم الذي يهدف إلى أغناء المرجع العربي لهذا الحدث المهم في تاريخ الشبكات والآنترنت.

ما هو الـ RFC؟

المعنى الحقيقي لهذا المصطلح هو Request for comments وهي سلسلة أبحاث علمية تصدر حالياً من خلال منظمة دولية تعرف بي Internet Engineering Task Force أو IETF وتشمل هذه السلسلة أبحاث ومراجع علمية تقوم بتفسير سلوكيات عمل الأنترنت والأنظمة التي تسيرها وهي تتيح لمهندسين وعلماء أجهزة الكمبيوتر بنشر أبحاثهم ضمن سلسلة منظمة وبشكل مرقم

تاريخ الـ RFC؟

بدأت هذه الأبحاث ظهورها لأول مرة عام 1969 من قبل أحد مشاريع الأبحاث الأمريكية وتدعى ARPANET ولتتعرف أكثر على هذا المشروع قم بمشاهدة تاريخ الأنترنت على الرابط التالي تاريخ الأنترنت

ونشر أول بحث تحديداً في 7 نيسان تحت اسم Host Software وهام بنشره حينها Steve Crocker من جامعة كاليفورنيا الأمريكية وليقوم بعدها في RFC3 بوضع أساسيات ما يعرف بي

Networking Work Group

ولتتوالى بعدها الأبحاث العلمية وخاصة من جامعة كاليفورنيا مكان وجود منظمة ARPANET ولأنها كانت أول من أمتلك تقنية Interface Message Processors



Juniper® NETWORKS

أهم الكتب والمراجع الخاصة بدراسة

شهادات جونيپر

أعداد: أيمن النعيمي

النقطة الثانية وهي التدريب العملي وهو نقطة الضعف الموجودة في جونيپر فهي لم توفر أي برنامج يساعد على هذا الموضوع ولكن هناك بعض الأشخاص تمكنوا من عمل محاكي لأجهزة جونيپر يدعى OLIVE وهو شبيه ببرنامج GNS3 لكن إمكانياته ليست بقوة GNS3 ولكن يفي بالغرض في حال أنك لم تعمل أبداً على أجهزة جونيپر فهو يغطي الكثير من الأشياء في امتحان الروتر وللأسف لا يغطي أي شيء من امتحان السويتش وبالنسبة للسكويرتي لم اتطرق إليه وطريقة أعداده وتنصيبه موجودة على الرابط التالي

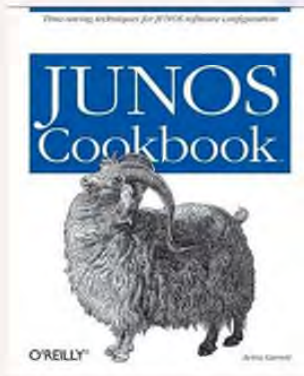
<http://www.networkset.net/2010/02/17/olive-juniper/>

أو قم بتحميل هذا الكتاب الإلكتروني الجاهز
<http://www.mediafire.com/?jtt2jmtwjiw>

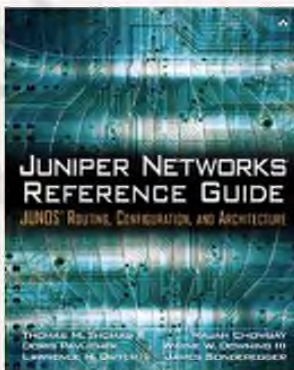
كما يوجد بعض الكتب والمراجع المفيدة والتي أنصح بها لدراسة جونيپر مثل كتاب Junos for dummies وهذه صورة للكتاب



وكتاب Junos Cookbook



وكتاب Juniper Networks Reference Guide Junos



بعد تعرفنا على شهادات جونيپر ومع اقتراب فترة إعلان جونيپر عن خصومات 100% على امتحاناته وان كانت جونيپر قد أرسلت لكل المشتركين معها رسائل تقول أن الخصومات بدأت إلا أن الموقع الرسمي لم يذكر أي شيء عن الموضوع لذا تدوينتي لهذه اليوم عبارة عن تعريف لكيفية تجهيز ودراسة مناهج جونيپر بالإضافة إلى مصادر الدراسة المتوفرة

ما قد لا يعرفه البعض بأن جونيپر قد أتاحت لكل دارسي شهادات جونيپر الموارد الكاملة بشكل مجاني وهذا يشمل الكتب الخاصة بكل شهادة بالإضافة إلى فيديوهات تعليمية في غاية البساطة وزد على ذلك امتحان تجريبي تستطيع من خلاله معرفة مستواك العلمي فيها ونتيجته تؤهلك للحصول على كود الفاجر (كود الخصم و100%) كل هذه الأشياء موجودة في صفحة واحدة وهي صفحة البرنامج التعليمي الخاص بجونيپر والتي أطلقت عليه Fast Track لتوجه إليه على الرابط التالي

<http://www.juniper.net/fasttrack/>

ولتطالعني واجهة الصفحة التالية

Existing Fast Track Program Participants		
The new Junos Security Certification Track is live with the addition of the Associate (JNCIA-Junos) Certification. Unless you already hold a JNCIA-ER or JNCIA-MS-ER certification, JNCIA-Junos is the pre-requisite to the JNCIS-SEC exam. Learn more		
Download archived JNCIS-ES Study Resources: Study Guide PDF, Lab Diagrams PDF, Lab Guide PDF		
If you were registered on the old portal, we have migrated your information. Sign in with your existing User ID and password.		
ENTERPRISE ROUTING CERTIFICATION TRACK Associate (JNCIA-ER) Certification Steps: 1. Take the Junos as a Second Language eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center Specialist (JNCIS-ER) Certification Steps: 1. Take the Junos as a Second Language eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center	ENTERPRISE SWITCHING CERTIFICATION TRACK Associate (JNCIA-EX) Certification Steps: 1. Take the Junos as a Switching Language eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center Specialist (JNCIS-EX) Certification Steps: 1. Take the Junos as a Switching Language eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center	JUNOS SECURITY TRACK Associate (JNCIA-Junos) Certification Steps: ** pre-requisite for JNCIS-SEC exam 1. Take the Networking Fundamentals eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center Specialist (JNCIS-SEC) Certification Steps: 1. Take the Junos as a Security Language eLearning course 2. Review Study Resources 3. Take the pre-assessment exam 4. Take the live exam at a Prometric testing center

نستطيع من خلال هذه الصورة ملاحظة 3 عواميد الأول خاص بموارد امتحان ال Router والثاني خاص بالSwitch والآخر خاص بالSecurity وهي خمس امتحانات تدخل في عرض جونيپر الخاص بالخصم في العامود الأول نجد هناك شهادتان متاحان للروتر الأولى مبتدا Associate والثانية مختص Specialist ونستطيع أيضا ملاحظة تحت كل شهادة هناك 4 ترفيمات وهي الموارد التي نحتاجها وهي بالترتيب التالي

- 1- شروحات بالفيديو للشهادة المعنية وهي عادة تأتي بعدة لغات مختلفة وطبعا العربية غير موجودة!
- 2- الكتب الخاصة بالدراسة وهي أحيانا تكون كتابان أو قسمان أثنان
- 3- امتحان تجريبي يؤهلك للحصول على كود الخصم
- 4- لحجز الامتحان وهو يتم من خلال موقع Prometric

وسوف تلاحظ معي أخي العزيز وجود قفل على كل من 2,3,4 والسبب هو عدم تسجيلك في موقع جونيپر لذا قم بالتسجيل الآن وأحصل على كل ماتريده من كتب وفيديو من جونيپر مباشرة ومجانا وطبعا تقص الشيء مع العامود الثاني والثالث



تعرف على تقنية الحوسبة السحابية Cloud Computing

بقلم: ياسر رمزي

يوجد 3 أنواع رئيسية من الخدمات يمكن توفيرها من قبل موفر الخدمة السحابية للعملاء (cloud services delivery models) أو XaaS :
Infrastructure as a Service IaaS
Platform as a Service PaaS
Software as a Service SaaS

الآن دعونا نتعرف بشكل بسيط على كل نوع :

Infrastructure as a Service (IaaS)



هي توفير تقنيات شبكية وعتاد و مراكز بيانات للعملاء و يتضمن هذا استخدام تقنية ال Virtualization و توفير نظم تشغيل يمكن الدخول إليها عبر الانترنت و يعتبر AMAZON EC2 من موقع امازون نموذج لهذا النوع و الذي يوفر حتى نظم تشغيل افتراضية و خدمات أخرى عديدة و كذلك نموذج اخر هو شركات ايجار الروترات و السويتشات لدراسي ال CCIE مما يخلق مصطله الحوسبه عند الطلب او On Demand Computing .

Platform as a Service (PaaS)

وهي توفير كل ما يحتاجه المطورين لبناء تطبيقات و برمجيات و خاصة Web Based Applications من خلال توفير أدوات تطويره في بيئته قياسي standard .

منذ اسابيع قمت بعمل استفتاء في منتدى عرب هاردوير حول معرفة دارسي تكنولوجيا المعلومات بتقنية الحوسبه السحابيه cloud computing وجاءت النتيجة ما بين من لا يعلم عنها شئ او يعلم عنها تعريف فيه بعض الغموض وهذا التقرير سيحاول بشكل بسيط ان يضعك في بداية الطريق نحو هذه التقنية الهامه

لم يعد هناك شركة بفروعها الا ومتصله بالانترنت لتصبح شبكة الانترنت هي الوسيط الذي يربطها جميعا مع نفسها ومع الآخرين ومن هنا جاءت فكرة استغلال هذا الوسيط لتوفير خدمات مختلفه للشركات بفروعها المختلفه والموزعه على مستوى العالم وبالتالي مساعدة الشركات على توفير مبالغ ماليه ضخمة كان سيتم صرفها لتوفير تلك الخدمات داخليا بالشركه فمثلا كانت الشركه ستصرف هذه المبالغ على شراء معدات وبرمجيات وتوفير طاقم من المهندسين والمحترفين لصيانتها و ادارتها وبل حتى دفع فواتير التشغيل من كهرباء و الخ . مما كان يزيد التكلفة الاجماليه لامتلاك تقنيه ما total cost of ownership TCO* .

أذن الحوسبه السحابيه هي توفير خدمات مختلفه و متعدده للشركات عبر الانترنت و يكون الدفع حسب الطلب وحسب الخدمة المقدمه من موفر الخدمات هذه و الذي نسميه موفر الخدمة السحابيه cloud service provider مما يعجل في ROI return of investments**

ويساهم بشكل كبير كحل من حلول معالجة الازمه الاقتصاديه العالميه وتتوفر ال cloud في 3 اشكال هي private,public,hybrid ال cloud نفسها ما هي الامجموعه hardware ,networks ,storage units ,software ,services يمكن توفيرها للعملاء من شركات مختلفه التخصص عبر الانترنت و كل هذا بالاضافه لما توفره الغيمه من قدرة على التوسع scalability حسب رغبة العميل في اي وقت و مرونة flexibility في الاداء حيث يستطيع موفر الخدمة بتوفير tracked (metered) لما يستخدمه العملاء لمعرفة المبالغ المستحقه عليهم .

ومن المتوقع ان خلال الفترة القادمة سيظهر جيل جديد من مواقع الانترنت نسميه الجيل الثالث او WEB 3.0 وستكون مواقع تفاعليه وخدميه اكثر تطوراً وسترتبط بالحوسبه السحابيه بشكل كبير مما قد يغير من مفهومنا لشبكة الانترنت .

انهي هذا التقرير بمجموعة نصائح لشبابنا العربي العامل في المجال , عليكم بدراسة جيده لوسائل التخزين الشبكيه كتقنيه ال SAN و تطبيقها على نظم ميكروسوفت و لينكس بمختلف نكهاته ومن اهم الشركات الموفره لعناده هذه التقنيه شركة EMC الغنيه عن التعريف. عليكم بدراسة تقنيه Virtualization وخاصة ما تقدمه شركة vmware من حلول في هذا المجال بالاضافه طبعاً لتقنيه hyper-v من ميكروسوفت وعلينكم بدراسة حلول مقدمه لموفري الخدمه انفسهم حتى يستطيعوا تقديم خدماتهم مثل منصة Azure من شركة ميكروسوفت وكذلك عليكم الاطلاع ببرمجيات ولغات تطوير المواقع المعتمده على الويب اذا كنتم مبرمجين ويب .

في تصريح لرمزي عيتاني مدير التوزيع بسيمنايتك للحق تيلي بيزنس الصادر عن جريدة العالم اليوم الاقتصادي قال:

بحلول عام 2015 سيكون 20% من الشركات تعمل بمفهوم الحوسبه السحابيه ولكن نستبعد دخول المؤسسات المصرفيه و الكيانات الاقتصاديه الضخمه و الحكومات سبب مشكله ضعف تأمين البيانات في ال cloud و التي تعتبر نقطه الضعف الحاليه التي تعوق انتشار هذه التقنيه بشكل واسع.

ولقد استحوذت شركة سيمنايتك على شركة message lab وهي الشركه المتخصصه في تأمين الحوسبه السحابيه و لديها موزعين في قطر و الامارات و السعوديه.

اهم الكتب بناء على تجربتي الشخصيه التي يمكن الاستزاده منها حول موضوع الحوسبه السحابيه :

Cloud Computing For Dummies - Robin Bloor & Judith Hurwi
ISBN-13: 978-0470484708

Roger Jennings "Cloud Computing with the Windows Azure Platform"

Wrox | English | 2009-10-05 | ISBN: 0470506385

بعض المواقع المفيده للتعرف على منصة ميكروسوفت الجديده
Intro to the Windows Azure Platform

<http://bit.ly/aafTRm>

The Future of Cloud Computing with Business Productivity Online Standard Suite

<http://bit.ly/9vylgT>

A Beginners' Guide to Building the Foundation for a Cloud Computing Infrastructure

<http://bit.ly/aODUE6>

The Azure Services Training Kit

<http://bit.ly/91fxyL>

مصطلحات تم استخدامها و قد تكون غير مفهومه لدى القارئ :

Total cost of ownership TCO*

التكلفه الاجماليه لامتلاك خدمه معينه او تقنيه معينه , تخيل معي تشتري عتاد بالف دولار و يحتاج موظف براتب شهري الف دولار لادارته وصيانته فهذا يعني شراء عتاد او برنامج بالف دولار ولكنه قد يكلفني في السنه 12 الف دولار لذا نقول عنه ال TOC له كبيره جدا

return of investments ROI**

كل مبلغ تصرفه الشركه كاستثمار مثلاً في تقنيه ما تنتظر ان يعود بالكامل لخزينتها قبل انقضاء فتره معينه
كلما تم تعجيلها كلما كان افضل و عموماً هو مصطلح محاسبي اكثر مما هو تقني

ياسر رمزي عوده

مدير شركة CBTME للحلول التدريبيه بالامارات العربيه المتحده

Software as a service (SaaS)

و في هذا النوع نسمي موفر الخدمه السحابيه ب ASP او Application Service Provider



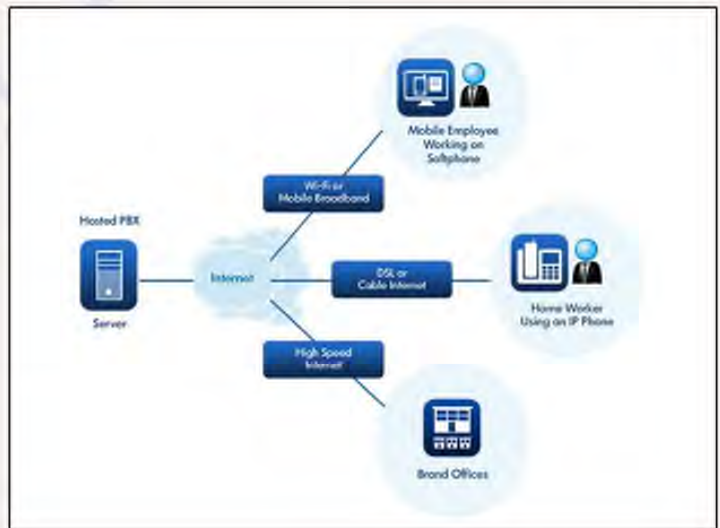
ويتم فيها توفير برمجيات ادارة علاقات العملاء CRM على سبيل المثال ويمكن اعتبار موقع salesforce.com نموذج لهذا النوع و مثال عليه و في الحقيقه يوجد نماذج اخرى عديده تعرفونها جيداً مثل FaceBook, eBay, Skype فمثلاً القيس بوك يوفر شبكه اجتماعيه للموظفين في شركه بدلاً من استخدام برنامج خاص

على الشبكه الداخليه ليتبادلوا الاراء في امور العمل او تبادل ملفات العمل الهامه عموماً في هذا النوع نجد حضور هام لتقنيات التأمين و اهتمام من ال ASP بتوفيرها بداخل خدماتهم لحماية بيانات العملاء عبر ال VPN وغيرها

وقد تم أيضاً استحداث انواع اخرى للحوسبه السحابيه و منها على سبيل المثال وليس الحصر :

Communication as a service (CaaS)

وفيهما يطلب العميل من موفري الخدمه بتعهيد Outsourcing حلول خدمات اتصالات , فمثلاً توفير خدمات VOIP, real time presence, و خدمات المؤتمرات الفيديويه و على موفري الخدمه السحابيه من هذا النوع بضمان توفير جودة خدمه تطابق مع ال QoS المذكوره في اتفاقيه مستوى الخدمه بين الموفر و العميل SLA service level agreements وضمان ادارتها بشكل مستقل عن قسم ال IT لدى العميل . يمكن اعتبار نموذج على هذا النوع حلول WEBEX من شركة سيسكو .



Monitoring as a Service (MaaS)

توفير خدمات مراقبه وحماية البيانات تتماشى مع متطلبات العميل والعمل بدوره قد يحتاج هذه الخدمات بناء على متطلبات حكوميه لنوعيه الشركات التي يمثلها هذا العميل و يقوم موفر الخدمه هنا بتوفير باقات مختلفه للشركات منها توفير الاكتشاف المبكر لنقاط الضعف Vulnerabilities لدى العميل ونظم تشغيله .

اخيراً مجرد وجود صفحه للشركه (العميل) لدى موقع القيس بوك هو تطبيق ونموذج للحوسبه السحابيه في أبسط صورها وساعدت الحوسبه السحابيه على التعجيل في الوصول لحل ال الازمه الاقتصاديه العالميه من خلال توفير مبالغ ماليه ضخمة كبيره على الشركات و في نفس الوقت توفير فرص عمل و دخل أكبر للشركات ال IT الموفره للخدمات السابقه الذكر .

نتائج الأستفتاء الشهري



في مداخلتني حول نتائج استفتاء هذا الشهر سوف أتحدث في أكثر من محور وسوف تتركز هذه المحاور على أسئلة كان يجب على أي شخص قام بالتصويت أن يطرحها على نفسه وبعدها يقرر ما هو خياره الأفضل وخصوصا أن تحت خياران اثنان فقط ولا يوجد خيار وسط بينهم لاتي أعلم ان الخيار الوسط سوف يأخذ أعلى نسبة في هذا التصويت لذا لتتحدث بشكل أعمق.

السؤال الأول: من هو المستفيد الأول والآخر من وجود مثل هذه البرامج ؟
من خلال مشاهدتي لنتائج التصويت أنا واثق بأن أغلب المصوتين سوف يجاوبوا على هذا السؤال بأن الطالب هو المستفيد الأول وأنا اعتذر للجميع لأن هذا التفكير خاطئ 100% والسبب تستطيع أن تعرفه من خلال أجابتك على هذا السؤال هل تعتقد أن من الصعب على سيسكو أو مايكروسوفت أو أي شركة أخرى أن تحدث أسئلتها كل يوم وتضع الأمر على الطلاب وعلى شركات مثل الباس فور شور ؟ الجواب لا والف لا لأن شركة مثل سيسكو بإمكاناتها تستطيع أن تضع كل ساعة أسئلة جديدة ولابات عملية مختلفة لكن سيسكو لم ولن تفعل ذلك لأن أغلبنا يعلم أن توجهات سيسكو في هذه الأمور هي توجهات تجارية بحتة وخصوصا أن أعداد الأشخاص الذين يدخلوا في امتحانات سيسكو بالملايين وهذه الملايين سوف تجلب لسييسكو المليارات من الدولارات لذا المستفيد الأول والآخر هي شركة **سييسكو والشركات التي تقوم بعمل هذه الأسئلة** والتي يدور محور الاستفتاء عليها لذلك الجواب الأول على هذا السؤال خطأ.

السؤال الثاني: من هو الخاسر الأكبر من وراء وجود مثل هذه البرامج ؟
نعم أخي العزيز اعتقد أنك قد عرفت الإجابة وهي **أنت** بكل معنى الكلمة لأنك أنت من يدفع النقود لسييسكو وهذه الشركات ولأن دراستك لا شهادة لن تكون في المستوى المطلوب ولا تحاول أن تقنعني أبدا بأن جاهزيتك للامتحان سوف تكون بنفس الطريقة وهذا الشيء التمسسته من تجربة شخصية عندما قمت بدراسة وامتحان شهادة التريل شووت الجديدة من سيسكو فبسبب عدم وجود أي برامج مساعدة في هذه الشهادة قمت بقراءة كتابان حول هذه الشهادة وأحد الكتب والذي يجوي 700 صفحة تقريبا قراته مرتان وكلمة بكلمة مع تطبيق كل الأشياء التي تم ذكرها في هذه الكتب بالإضافة إلى مشاهدة الفيديوهات المخصصة لهذه الشهادة لذلك أجابتك على السؤال الثاني أخي العزيز أيضا خطأ.

السؤال الثالث: هل تعتقد أن توظيفك في أي وظيفة كانت سوف تتم من دون مقابلة شخصية ؟
أغلبنا يعلم بأن التوظيف في أي شركة لا يتم من خلال عرض الشهادات العلمية التي لديك إلا لو كان ابن صاحب الشركة فهذه حالة استثنائية لذا أخي ثق بأن هذه الشهادة سوف تكون لك فقط ولن تفيد أي أحد ومن هنا أحب أن أتوجه بكلمة مهمة لكل شركات التوظيف وهي أن لا تطلبوا للتوظيف أي شهادات علمية بل لكن الطلب هو شخص فاهم للشهادة ولا يشترط وجود شهادة علمية مع تصعيب فترة المقابلة لتشمل كل شيء يتعلق بهذه الشهادة وأكد انتم والطلاب المستفيدون من هذا الإجراء.
لذا أنا أقول بأن هذه البرامج لن تسبب لك إلا المضرة فهي مضیعة للمال ولا تجعلك تركز بشكل أكبر في الدراسة والاختلاف لا يفسد للود قضية ولكن شعارك **لا لباس فور شور** ودمتم برعاية الله .

شجع هذا النوع من المجالات بوضع أعلانك هنا



كيف تقرأ أمر الـ Show interface على أجهزة سيسكو بأحترافية لتحليل المشاكل

بقلم أيمن النعيمي

Full-duplex, 100M/s

أكثر مشكلة تحدث في الأيثرنت هو عدم تطابق حالة المنفذ مع الطرف الآخر أي أن يكون هذا المنفذ Full بينما الطرف الآخر هو half لذا النظر إلى هذا القسم من الأشياء المهمة جدا بالإضافة إلى التأكد من سرعة الكبل أو الـ Data speed وهو هنا 100 M

Last clearing of "show interface" counters never

هذا الحيز غير مهم لاكتشاف المشاكل وأنا أشرت إليه لأن كل الأرقام المكتوبة والتي تساعدك في تحديد المشكلة قد يتم إزالتها من خلال clear counter وبالتالي لن تستطيع تحديد المشكلة بشكل جيد لذا هذه الخانة تشير إلى آخر مرة تم إزالة الـ Counter الخاص بهذا المنفذ مثل أن نجد

Last clearing of show interface counters 00:20:42

ونستطيع أن نلاحظ أن العداد قد تم تنظيفه أو إزالته من حوالي العشرين دقيقة .

Input queue 0/75/0/0

أيضا من الأمور الهامة جدا وأهم رقم يجب مراقبته هو الخانة الثالثة الخاصة بي Drop والتي تشير إلى أن البورت يستلم بيانات أسرع من سرعة معالجتها على الروتر لذلك يبدأ في رميها والأسباب كثيرة مثل أن يكون المعالج مضغوط جدا من عدة مشاكل والتي سوف اتناولها في تدوينة أخرى حول أسباب ارتفاع أداء المعالج إلى مستويات أعلى من المسموح بها وهذا مثال يشير إلى وجود مشكلة مثل هذا النوع 77/75/200/0 ونلاحظ وجود 77 في Input queue و 75 تشير إلى أقصى عدد من الـ Packet يستطيع معالجتها ومن الخانة الثالثة نلاحظ أن الرقم يشير إلى 200 Packet have been dropped

Output queue 0/40

نفس المبدأ السابق لكن هنا لا يوجد drop للباكيت .

5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec

من هنا نستطيع أن نشاهد إحصائية تشير إلى عدد الباكيت والبت التي يتم نقلها في الثانية في آخر 5 دقائق وتستطيع تغيير الوقت الخاص بها من خلال الأمر load interval وهذا مثال عملي عليها

30 minute input rate 624000 bits/sec, 254 packets/sec

30 minute output rate 571000 bits/sec, 231 packets/sec

0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored

تشير إلى مجموع الأخطاء التي حدثت في استلام البيانات والأسباب سوف تتوضح معك من خلال الإحصائيات الموجودة بعدها مباشرة مثلا مشكلة بسبب CRC أو Cyclic Redundancy Checksum والتي عادة تحدث بسبب عدم تطابق حالة الـ Duplex بين الطرفين ومن الأسباب أيضا هو frame وهي تحدث بسبب رقم الباكيت لا يتطابق مع الـ CRC بينما خانتها الـ overrun, ignored تحدث بسبب وجود مشكلة في البافر مثل انخفاض حجم البافر .

0 output errors, 0 collisions, 1 interface reset

وهي أيضا تشير إلى مجموع الأخطاء التي حدثت في إرسال البيانات والأسباب وجود تصادم في الكابل والتي دائما وغالبا مشاكلها بسبب الـ Duplex أو بسبب وجود مقويات كثيرة للأشارة repeater مع الطرف الثاني والخانة الثانية تشير إلى عدد المرات التي تم عمل فيها reset للمنفذ بسبب وجود باكيت في الـ queue أو في الطابور .

0 Late collision

هذا القسم يشير إلى عدد المرات التي تأخر فيها الـ collision وهي تحدث عادة عندما تكون الشبكة كبيرة جدا والـ jam signal لا يستطيع الوصول إلى النهاية .

في هذه المقالة سوف أوضح كيفية قراءة أمر الـ Show Interface الخاصة بأجهزة سيسكو والهدف منها تحليل المشاكل التي تحدث على الروتر أو السويتش بشكل احترافي وسوف أبدا حديثي بعرض حالة أحد البورتات الموجودة وسوف اعلم باللون الأخضر على النقاط التي يجب النظر إليها في المقام الأول والتي سوف تساعدنا على تحديد المشكلة الرئيسية والتي قد تكون تؤدي إلى حدوث بطئ في الشبكة أو في نقل البيانات والذي قد ينعكس سلبا على أداء الشبكة بشكل عام

```
Router#show interfaces fastEthernet 0/0
FastEthernet0/0 is up, line protocol is up
Hardware is AmdFE, address is c000.0e00.0000 (bia c000.0e00.0000)
Internet address is 10.140.1.1
MTU 1500 bytes, BK 100000 Kbit, DLY 100 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Full-duplex, 100Mb/s, 100BaseTX/FX
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input never, output 00:00:02, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes): Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
0 packets input, 0 bytes
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 watchdog
0 input packets with dribble condition detected
22 packets output, 7191 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 1 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Router#
```

FastEthernet0/0 is up

أول شيء يقع عينك عليه في هذا الأمر وهو التأكد من أن المنفذ قد تم تفعيله وحالة الـ UP تشير إلى أن المنفذ تم تفعيله وبأنه يعمل بشكل جيد (ليس دائما) بينما حالة الـ Down تشير بنسبة 99% إلى وجود خلل في الكبل المربوط مع الطرف الثاني وأخيرا administratively down تشير إلى أن المنفذ مغلق ويجب تشغيله من خلال الأمر No shutdown

Line protocol is up

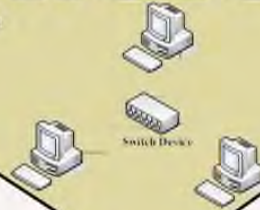
في هذا المكان يشير الأمر up إلى أن كل شيء على مايرام بينما حالة الـ Down في تقنية الـ Ethernet تكون بسبب وجود خلل في الطرف الثاني كأن يكون المنفذ مغلق أو أن يكون هناك خطأ في أعداد الطرف الثاني من المنفذ وتخبرك سيسكو بأن المشكلة بسبب الـ line protocol software processes have determined that the line is unusable. وتنصحك في حال وجود مثل هذه المشكلة بتغيير الكابل أو فحص الطرف الثاني من الكابل للتأكد من أن كل شيء على ما يرام (ملاحظة: نحن نتحدث عن الأيثرنت وليس عن السيريال)

Reliability 255/255

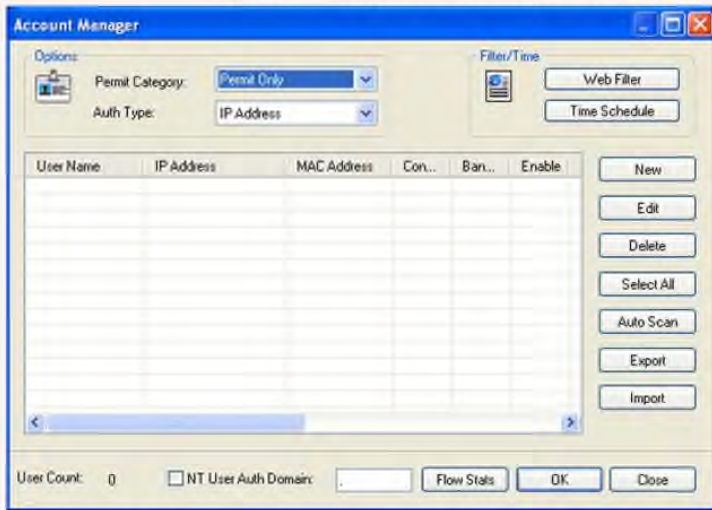
معنى هذه الكلمة هو الصلابة أو المتانة ويدل الرقم 255/255 بأن المنفذ في أفضل حالته وبأنه يعمل بشكل جيد ويحسب هذا المعدل كل خمس دقائق وانخفاض هذه النسبة دليل على وجود خلل في الطبقة الأولى أو الثانية مثل أن تكون الأرقام 255/235.

كيفية تحديد مشتركى الانترنت في شبكة WorkGroup

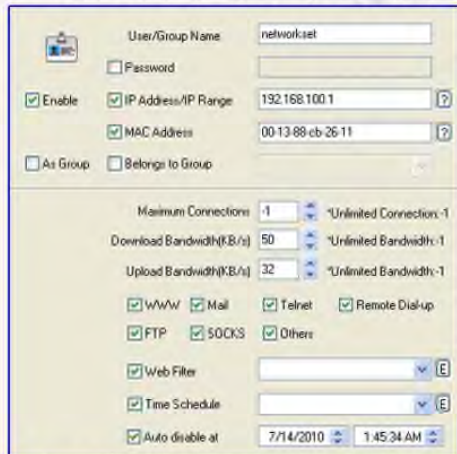
بقلم: أيمن النعيمي



من خلال هذه النافذة نستطيع أن نلاحظ ثلاث عوامل الأول Proxy Services وهو خاص بالخدمات التي تريد السماح لها بالعمل عند أجهزة العملاء مع وجود بعض الخيارات الأخرى مثل تشغيل البرنامج مع أقلع الويندوز بالإضافة إلى إمكانية تفعيل الـ Web Cashed من أجل حفظ الصفحات في الكاش تستطيع أن تتحكم بهذا الموضوع بشكل أكبر من خلال الخيارات المتقدمة الثاني Protocol وهو خاص بتحديد البروتوكولات التي تريد السماح لها بالعمل على أجهزة العملاء والثالث Port من أجل تحديد البورتات التي سوف تعمل عليها البروتوكولات التي قمنا بتحديدتها وإن كان أكثر ما يلزمنا منها هو أول بورت وهو الخاص بي HTTP و HTTPS (Secure بعد عمل الإعدادات المناسبة وتحديد البروتوكولات التي تريد السماح لها بالعمل نقوم بالضغط على زر موافق وننتقل للخيار التالي وهو Account.



أول شيء نقوم به هو تغيير Permit Category إلى Permit Only من أجل التحكم بالأجهزة المراد إعطاؤها أيبي لذا نقوم أولاً بإضافة الأبيبات التي نريد السماح لها باستخدام البروكسي وذلك من خلال الزر New وهذه صورة توضيحية لكيفية إضافة أيبي والتحكم بأعدادته.



أول شيء نقوم بكتابه الأبيبي الخاص بالجهاز المراد السماح له باستخدام البروكسي والماك أدريس الخاص به وبعدها نستطيع أن نحدد أقصى عدد للـ Connections المسموح بها وطبعاً تحديد سرعة التحميل والرفع وتحديد الخدمات المسموح له بها (اختيار - أي يعني عدد أو رقم غير محدد) وإذا كان هناك مواقع تريد أن تقوم بفلترتها تستطيع من خيار Web Filter وأخيراً تحديد أوقات العمل المسموح بها وتحديد موقع أغلاق البروكسي على العميل أو المشترك لأن البرنامج ممكن أن يفيدك في حال لو كان عندك شبكة وتقوم بتوزيع النت عليهم

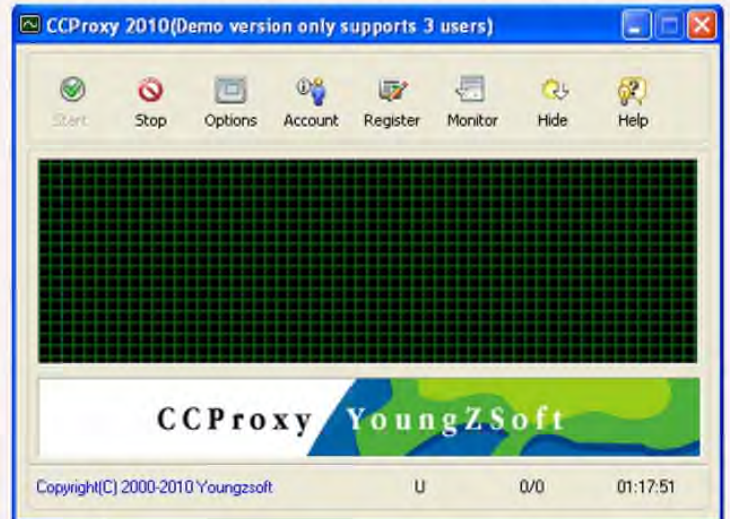
قد تكون مسألة توزيع الانترنت في شبكات الدومين من أبسط الأمور فهي عادة لا تتطلب من مدير الشبكة إلا تثبيت برنامج الـ ISA Server من أجل التحكم بكيفية وطريقة توزيع الانترنت على المستخدمين لكن لنتوقف قليلاً ونطرح سؤال صغير كيف يتم بالتحكم بالانترنت على الشبكات الصغيرة من نوع WorkGroup وكيف أتحكم فيها بحيث أقوم بتوزيع الانترنت على مجموعة معينة فقط وأمنع الأخرى ومن هنا أحببت أن أطرح بعض الطرق التي تساعدك على إدارة هذا النوع من الشبكات الطريقة الأولى تعتمد على الهاردوير والطريقة الثانية تعتمد على السوفت وير.

الطريقة الأولى : فكرته بسيطة جداً ولكن تحتاج إلى سويتش قابل للتحكم فيه أو Managed Switch وذلك من خلال الدخول على إعدادات السويتش والقيام بأغلاق البورت 80 والبورت 443 عن المنافذ التي لا نريد السماح لها بالاتصال بالانترنت ولو في حال أردنا أن نتحكم بالبورتات المستخدمة بحيث نمنع أحدها سوف يتوجب علينا التوجه إلى الروتر المتصل مع الانترنت وتطبيق بعض الأكسس ليست عليه وانتهى الموضوع

الطريقة الثانية : وهي الطريقة التي قمت بتطبيقها في أحد الشركات وفكرتها ببساطة تتم من خلال استخدام برنامج بروكسي يدعى CCProxy وهو برنامج إمكانياته كبيرة جداً من حيث تحديد البانديوت تحديد الأبيبات التي تريد السماح لها مع ربطها من خلال الماك أدريس وبالإضافة إلى Web cashed لتسريع التصفح وفلتره المواقع والكثير الكثير تستطيع تحميل البرنامج من موقع البرنامج على الرابط التالي

<http://www.youngzsoft.net/ccproxy/>

بعد تحميل البرنامج وتسطيبه على الجهاز نفتح البرنامج لنجد واجهة البرنامج التالية

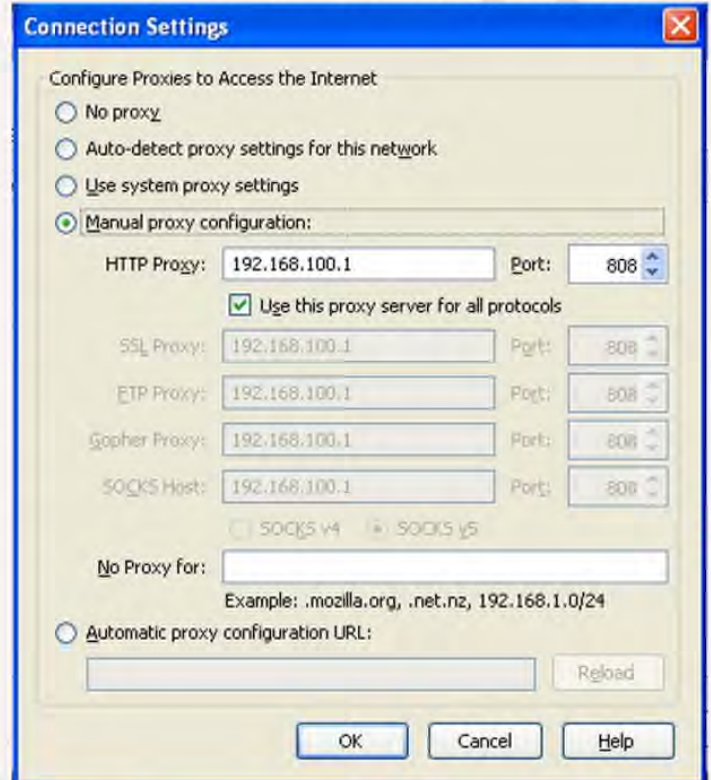


وكما يتضح لكم من الصورة أن البرنامج تجريبي ويسمح لثلاث أشخاص فقط استخدام البرنامج لذا فهو يحتاج إلى شراء مفتاح تسجيل من الموقع وأول خطوة سوف نقوم بعملها هي لأعداد Options الدخول إلى نافذة البرنامج لذا نضغط عليها لتواجهنا هذه النافذة

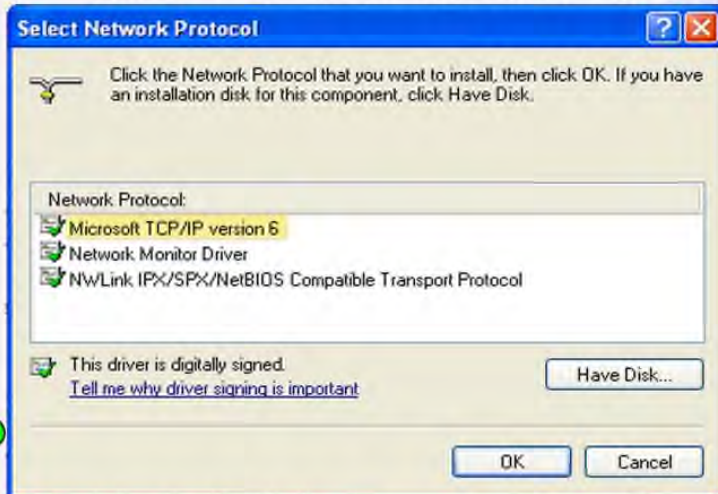
ونقوم بنفس العملية مع البرامج التي تحتاج اتصال مع الإنترنت مثل الماسنجرات كلمة أخيرة وهي إمكانيات هذه البرنامج كبيرة جدا وهذه لائحة بها باللغة الانكليزية :

- * Modem, Cable Modem, ISDN, ADSL, Satellite, DDN and so on are supported (more).
- * HTTP, FTP, Gopher, SOCKS4/5, Telnet, Secure (HTTPS), News (NNTP), RTSP and MMS proxy are supported.
- * Port Mapping is supported.
- * Web cache can enhance browsing speed. The size and refresh time of the cache can be easily changed.
- * Bandwidth control flexibly manages the traffic usage of clients.
- * Time schedule can easily control the clients' on-line time (access time control).
- * Web filter can ban the specified web sites or content, It can also name specific web sites for browsing.
- * URL filtering prevents users from downloading files with designated extensions via IE.
- * There are seven types of account authentication: IP address, IP range, MAC address, User Name/Password, IP + User Name/Password, MAC + User Name/Password and IP + MAC.
- * Parent proxy function enables CCProxy to access the Internet via another proxy.
- * Dial-On-Demand, remote dial up and auto disconnect are supported.
- * Access Logging can keep a full record of the Internet access log.
- * It enables IE and Netscape to access the Internet through HTTP/Secure/FTP (Web)/Gopher.
- * SOCKS5 proxy support allows use of ICQ, MSN Messenger, Yahoo Messenger, CuteFTP, CuteFTP Pro and WS-FTP.
- * Mail proxy supports Outlook, Eudora etc.
- * Supports NetTerm accessing the Internet via Telnet proxy.
- * Supports Outlook connecting to the News server via News proxy.
- * Support SOCKS5 and web authentication.
- * Support for Real Player RTSP proxy and Media Player MMS proxy.
- * Built-in DNS can resolve domain names.
- * Win98/WinMe/WinNT/Win2000/WinXP/Win2003/Vista compatible.
- * Bandwidth usage statistics.

إلى هنا نكون تقريبا انتهينا من أعداد البرنامج وبقي علينا خطوة واحدة وهي التوجه إلى جهاز العميل والدخول إلى أعدادات المتصفح وكتابة أيبي كرت الشبكة والذي يمثل ال gateway والذي قمنا طبعاً بتثبيت برنامج البروكسي عليه وتحديد البورت الذي قمنا بكتابته في البرنامج وهذه صورة توضيحية من متصفح فايرفوكس

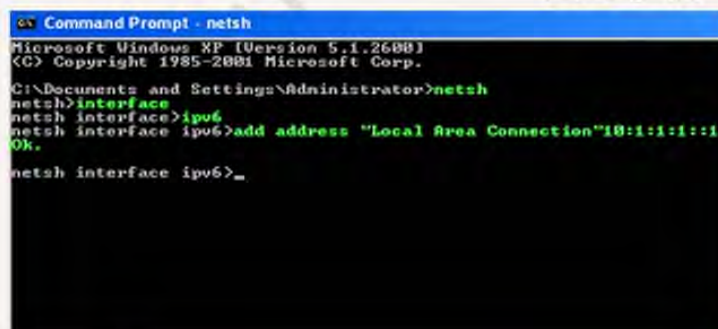


وبعدنا نضغط على Protocol ونختار منها Microsoft TCP/IP Version 6 ونضغط أوكي لتحليل البروتوكول وبعد الانتهاء يجب عمل إعادة إقلاع للويندوز



لأعطاء أيبي 6 لأحد كروت الشبكة يجب علينا أولاً أن نقوم بعمل كوبي لأسم الكرت مثلاً "Local Area Connection" وبعدنا نقوم بتشغيل موجه الأوامر CMD ونقوم بكتابة الأمر netsh interface ipv6 add address (NIC Name) ipv6

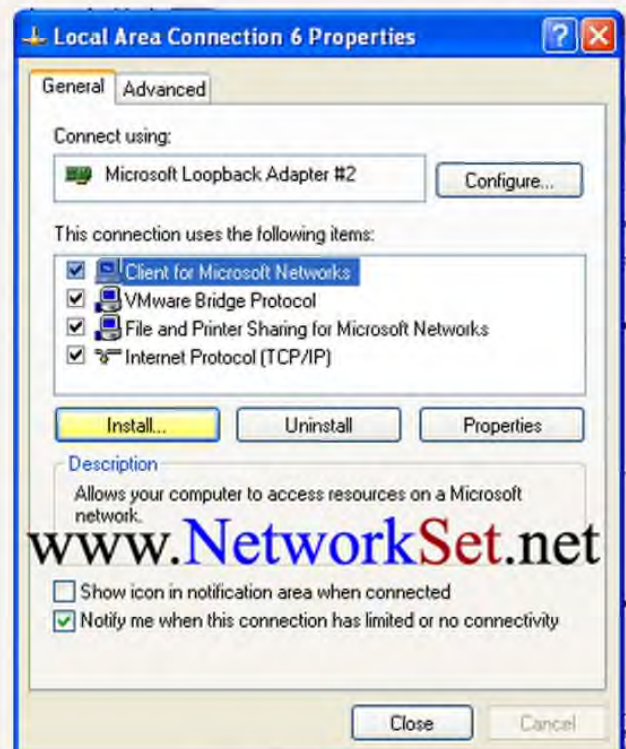
مابين القوسين نضع أسم كرت الشبكة الذي نريد إعطاءه أيبي وبعدنا نكتب الأبيبي وهذا مثال يوضح كل الأوامر



كيفية إعطاء ويندوز أكس بي IPv6

أثناء أعدادنا لأحد اللابات الخاصة بي IPv6 استوقفتني شيء صغير وهو إعطاء أيبي 6 لويندوز أكس بي وقد اعتقدت أن الأمر بسيط جداً ويشبه طريقة كتابة أيبي 4 إلا أنني تفاجئة بأن أكس بي لا يدعم كتابة أيبي 6 من خلال واجهة الجرافيك GUI ولأعطاء أيبي لأحد كروت الشبكة نقوم بالخطوات التالية

أول خطوة سنقوم بها هي تثبيت بروتوكول الأيبي 6 على الجهاز وذلك من خلال التوجه إلى أحد كروت الشبكة والدخول على خصائص أو Properties وبعدنا نضغط على Install كما هو موضح بالصورة



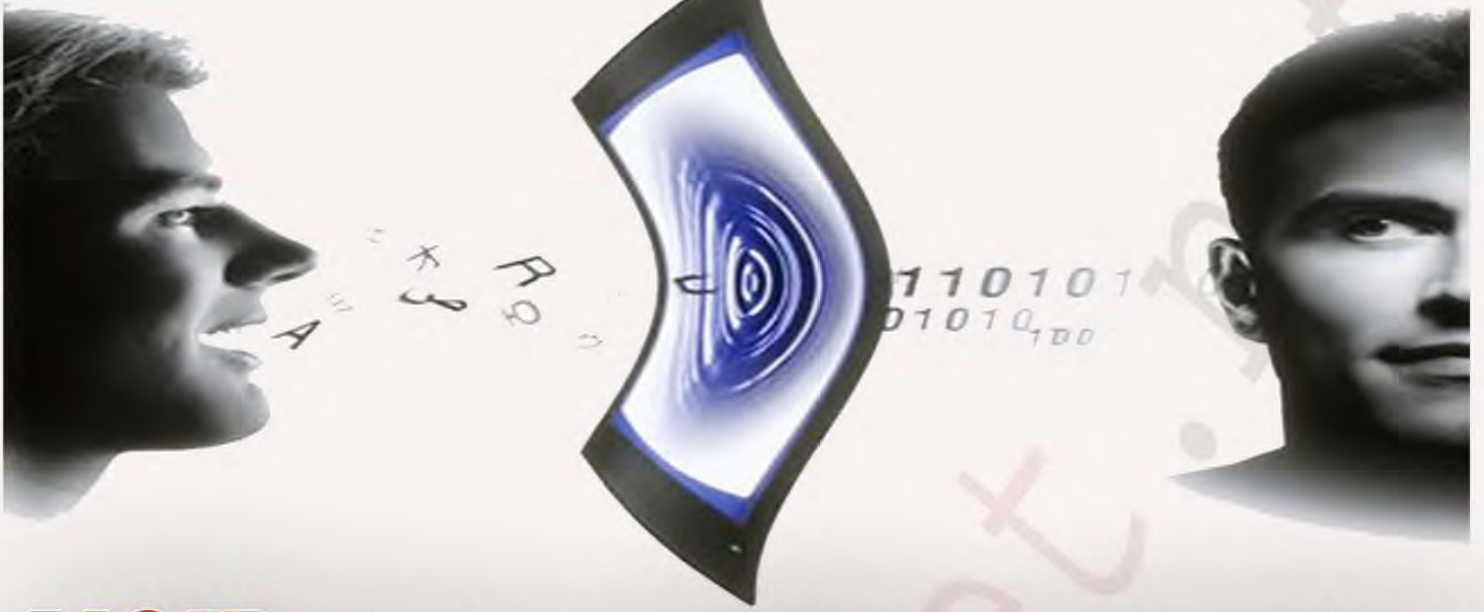
www.NetworkSet.net

كيف تتابع تغييرات الـ Routing table خطوة بخطوة

المثال الأول

ماذا سوف نفهم من الرقم 41 في الصف 0 لتحليل هذه القيمة يجب علينا أولاً أن نقوم بضرب الرقم $41 \times 5 = 205$ لأننا أشرنا في بداية الموضوع أن هذه الميزة تنظر كل 5 ثواني إلى جدول الـ Routing وسوف نستنتج بأن المدة هي 3 دقائق ونصف تقريباً وكونها في الصف الأول والذي يمثل صفر كما هو موضح هذا يعطينا الأستنتاج التالي بأن الـ Routing table خلال ثلاث دقائق ونصف لم يطرأ عليها أي تغيير والسبب لأن هذه القيم جميعها تقع في الصف صفر لذا الأرقام الموجودة في أول صف هي طبيعية جداً ولا تشير إلى أي تغيير قد حدث على الشبكة لنرى مثال من نوع آخر

Router# show ip route profile					
IP routing table change statistics:					
Frequency of changes in a 5 second sampling interval					
Change/ interval	Fwd-path change	Prefix add	Next-hop change	Pathcount change	Prefix refresh
0	41	41	41	41	41
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0
45	0	0	0	0	0
50	0	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0
60	0	0	0	0	0
65	0	0	0	0	0
70	0	0	0	0	0
75	0	0	0	0	0
80	0	0	0	0	0
85	0	0	0	0	0
90	0	0	0	0	0
95	0	0	0	0	0
100	0	0	0	0	0
105	0	0	0	0	0
110	0	0	0	0	0
115	0	0	0	0	0
120	0	0	0	0	0
125	0	0	0	0	0
130	0	0	0	0	0
135	0	0	0	0	0
140	0	0	0	0	0
145	0	0	0	0	0
150	0	0	0	0	0
155	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0
165	0	0	0	0	0
170	0	0	0	0	0
175	0	0	0	0	0
180	0	0	0	0	0
185	0	0	0	0	0
190	0	0	0	0	0
195	0	0	0	0	0
200	0	0	0	0	0
205	0	0	0	0	0
210	0	0	0	0	0
215	0	0	0	0	0
220	0	0	0	0	0
225	0	0	0	0	0
230	0	0	0	0	0
235	0	0	0	0	0
240	0	0	0	0	0
245	0	0	0	0	0
250	0	0	0	0	0
255	0	0	0	0	0
260	0	0	0	0	0
265	0	0	0	0	0
270	0	0	0	0	0
275	0	0	0	0	0
280	0	0	0	0	0
285	0	0	0	0	0
290	0	0	0	0	0
295	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0
305	0	0	0	0	0
310	0	0	0	0	0
315	0	0	0	0	0
320	0	0	0	0	0
325	0	0	0	0	0
330	0	0	0	0	0
335	0	0	0	0	0
340	0	0	0	0	0
345	0	0	0	0	0
350	0	0	0	0	0
355	0	0	0	0	0
360	0	0	0	0	0
365	0	0	0	0	0
370	0	0	0	0	0
375	0	0	0	0	0
380	0	0	0	0	0
385	0	0	0	0	0
390	0	0	0	0	0
395	0	0	0	0	0
400	0	0	0	0	0
405	0	0	0	0	0
410	0	0	0	0	0
415	0	0	0	0	0
420	0	0	0	0	0
425	0	0	0	0	0
430	0	0	0	0	0
435	0	0	0	0	0
440	0	0	0	0	0
445	0	0	0	0	0
450	0	0	0	0	0
455	0	0	0	0	0
460	0	0	0	0	0
465	0	0	0	0	0
470	0	0	0	0	0
475	0	0	0	0	0
480	0	0	0	0	0
485	0	0	0	0	0
490	0	0	0	0	0
495	0	0	0	0	0
500	0	0	0	0	0
505	0	0	0	0	0
510	0	0	0	0	0
515	0	0	0	0	0
520	0	0	0	0	0
525	0	0	0	0	0
530	0	0	0	0	0
535	0	0	0	0	0
540	0	0	0	0	0
545	0	0	0	0	0
550	0	0	0	0	0
555	0	0	0	0	0
560	0	0	0	0	0
565	0	0	0	0	0
570	0	0	0	0	0
575	0	0	0	0	0
580	0	0	0	0	0
585	0	0	0	0	0
590	0	0	0	0	0
595	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0
605	0	0	0	0	0
610	0	0	0	0	0
615	0	0	0	0	0
620	0	0	0	0	0
625	0	0	0	0	0
630	0	0	0	0	0
635	0	0	0	0	0
640	0	0	0	0	0
645	0	0	0	0	0
650	0	0	0	0	0
655	0	0	0	0	0
660	0	0	0	0	0
665	0	0	0	0	0
670	0	0	0	0	0
675	0	0	0	0	0
680	0	0	0	0	0
685	0	0	0	0	0
690	0	0	0	0	0
695	0	0	0	0	0
700	0	0	0	0	0
705	0	0	0	0	0
710	0	0	0	0	0
715	0	0	0	0	0
720	0	0	0	0	0
725	0	0	0	0	0
730	0	0	0	0	0
735	0	0	0	0	0
740	0	0	0	0	0
745	0	0	0	0	0
750	0	0	0	0	0
755	0	0	0	0	0
760	0	0	0	0	0
765	0	0	0	0	0
770	0	0	0	0	0
775	0	0	0	0	0
780	0	0	0	0	0
785	0	0	0	0	0
790	0	0	0	0	0
795	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0
805	0	0	0	0	0
810	0	0	0	0	0
815	0	0	0	0	0
820	0	0	0	0	0
825	0	0	0	0	0
830	0	0	0	0	0
835	0	0	0	0	0
840	0	0	0	0	0
845	0	0	0	0	0
850	0	0	0	0	0
855	0	0	0	0	0
860	0	0	0	0	0
865	0	0	0	0	0
870	0	0	0	0	0
875	0	0	0	0	0
880	0	0	0	0	0
885	0	0	0	0	0
890	0	0	0	0	0
895	0	0	0	0	0
900	0	0	0	0	0
905	0	0	0	0	0
910	0	0	0	0	0
915	0	0	0	0	0
920	0	0	0	0	0
925	0	0	0	0	0
930	0	0	0	0	0
935	0	0	0	0	0
940	0	0	0	0	0
945	0	0	0	0	0
950	0	0	0	0	0
955	0	0	0	0	0
960	0	0	0	0	0
965	0	0	0	0	0
970	0	0	0	0	0
975	0	0	0	0	0
980	0	0	0	0	0
985	0	0	0	0	0
990	0	0	0	0	0
995	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0
1005	0	0	0	0	0
1010	0	0	0	0	0
1015	0	0	0	0	0
1020	0	0	0	0	0
1025	0	0	0	0	0
1030	0	0	0	0	0
1035	0	0	0	0	0
1040	0	0	0	0	0
1045	0	0	0	0	0
1050	0	0	0	0	0
1055	0	0	0	0	0
1060	0	0	0	0	0
1065	0	0	0	0	0
1070	0	0	0	0	0
1075	0	0	0	0	0
1080	0	0	0	0	0
1085	0	0	0	0	0
1090	0	0	0	0	0
1095	0	0	0	0	0
1100	0	0	0	0	0
1105	0	0	0	0	0
1110	0	0	0	0	0
1115	0	0	0	0	0
1120	0	0	0	0	0
1125	0	0	0	0	0
1130	0	0	0	0	0
1135	0	0	0	0	0
1140	0	0	0	0	0
1145	0	0	0	0	0
1150	0	0	0	0	0
1155	0	0	0	0	0
1160	0	0	0	0	0
1165	0	0	0	0	0
1170	0	0	0	0	0
1175	0	0	0	0	0
1180	0	0	0	0	0
1185	0	0	0	0	0
1190	0	0	0	0	0
1195	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0
1205	0	0	0	0	0
1210	0	0	0	0	0
1215	0	0	0	0	0
1220	0	0	0	0	0
1225	0	0	0	0	0
1230	0	0	0	0	0
1235	0	0	0	0	0
1240	0	0	0	0	0
1245	0	0	0	0	0
1250	0	0	0	0	0
1255	0	0	0	0	0
1260	0	0	0	0	0
1265	0	0	0	0	0
1270	0	0	0	0	0
1275	0	0	0	0	0
1280	0	0	0	0	0
1285	0	0	0	0	0
1290	0	0	0	0	0
1295	0	0	0	0	0
1300	0	0	0	0	0
1305	0	0	0	0	0
1310	0	0	0	0	0
1315	0	0	0	0	0
1320	0	0	0	0	0
1325	0	0	0	0	0
1330	0	0	0	0	0
1335	0	0	0	0	0
1340	0	0	0	0	0
1345	0	0	0	0	0
1350	0	0	0	0	0
1355	0	0	0	0	0
1360	0	0	0	0	0
1365	0	0	0	0	0
1370	0	0	0	0	0
1375	0	0	0	0	0
1380	0	0	0	0	0
1385	0	0	0	0	0
1390	0	0	0	0	0
1395	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0
1405	0	0	0	0	0
1410	0	0	0	0	0</



كيف تقوم بتأسيس شبكة فويس من الصفر (VOIP)

بقلم أحمد الشحات

كما تعودنا دائما يتكرر لقائنا في كل عدد من المجلة مع درس جديد سنتكلم الان عن بعض المصطلحات المهمة التي يجب أن يعرفها كل مهندس فويس طبعا وكما تعودنا فنحن لن نتكلم بتفصيل ممل عن كل شيء نحداه فنحن لا نشرح كورس دراسي بقدر ما هو تقريب لمفاهيم المهندسين المبتدئين لكي يساعدهم هذا الملف عندما يبدؤوا دراستهم العملية في الفويس

أشكال شبكة الفويس

موقع واحد فقط (site deployment single)

كلمة cluster تعني أكثر من جهاز يعملون وكأنهم جهاز واحد. وهنا تعني أكثر من سيرفر (كل واحد مستقل بذاته) يشتركون في بعض الخصائص وهي :

1- run-time data (intra-cluster communication signal) وهي متعلقة بتبادل المعلومات التي تسجل ديناميكيا وتحديث أثناء العمل ومن أمثلتها phone registration وأيضا عند حدوث سقوط أحد ال CUCM تنتقل التليفونات تلقائيا للآخر CUCM

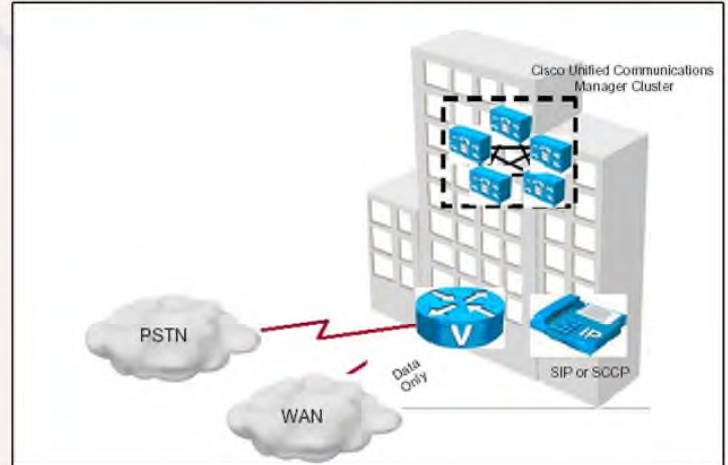
2- database data (ids database replication)

حيث يتم تبادل قاعدة البيانات ككل بين السيرفرات من هذه المعلومات أرقام التليفونات والمالك الخاص بكل تليفون وال dial plane وغيرها ملحوظة : يمكن عمل أكثر من cluster داخل الشبكة المحلية او داخل MAN وربطهم مع بعض عن طريق Inter cluster trunk لو كان لدينا العدد أكثر من المسموح به

* هذا الشكل يدعم حتى H323 I100 جهاز وسنعرف فيما بعد ما هو البرتوكول h323 وقد اخذنا عنه نبذة فيما مضى ولكن في المثال العملي فيما بعد سنقوم بتهيئة الفويس راوتر بواسطة هذا البرتوكول

* طبعا كل الخدمات الاخرى متاحة في تلك الشبكة من بريد صوتي وغيره * من مزايا هذا الشكل انه لو سقطت IP WAN فان الشبكة لن تتأثر كما انه سنستخدم CODEC واحد لكل الشبكة G711 وفي هذه الحالة سيتم توفير DSP لاستخدامها في تطبيقات اخرى وليكن MTP او الكونفرنس وستكون DIAL PLAN بسيطة

لنتعرف الآن على الشكل الثاني من أشكال شبكات الفويس



في هذا الشكل من شبكة الفويس يكون كل شيء خاص بالشبكة من سيرفرات الكول مانيجر والتطبيقات وموارد ال DSP كلها موجودة في نفس الموقع بجانب بعض وقد يكونوا في نفس الكابينة

طبعا سيأثني شخص ما هو DSP سأقول له لا تستعجل سيأتي وقته اذا وجد خط لل IP Wan قد يكون IP VPN او اي نوع من انواع توصيل الانترنت فإنه يستخدم فقط لاشارة الداتا فقط ولا يستخدم للفويس

وكما نلاحظ في الشكل هناك سحابتين واحدة خاصة بالسنترال وهي التي تتم من خلالها المكالمات ووحدة خاصة بالانترنت وتستخدم لخدمات الانترنت فقط هذا لشكل يدعم حتى 30000 جهاز تليفون لكل كاستر حيث يتكون اكبر كاستر كما درسنا من 8 كول مانيجر يكون 4 شغالين و4 Backup سيقول شخص ما هو الكاستر (Cluster)

الاجابة :

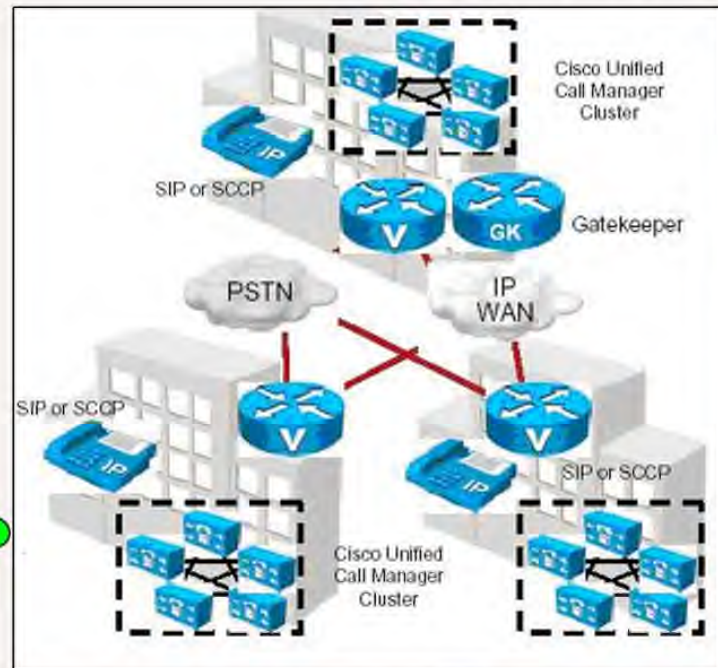
سأقتبس حرفيا من كلام استاذنا ايهاب وليسامحني لنقل اجابته حرفيا ولكنها اجابة كافية واكثر من رائعة ولا داعي للزيادة عليها

وطبعا هذا يوفر المجال في حالة استخدام IP WAN لان سعة خط IP WAN ليست كالسعة المتاحة لي داخل الشبكة

هذا في حالة الصوت فمما هو الوضع في حالة استخدام الفيديو في الموقع الواحد نستخدم 384 HIGH BANDWIDTH VIDEO كيلو بت او اعلى وفي حالة الاتصال بموقع بعيد عن طريق ال IP WAN فلن نستطيع استخدام هذا البانديويذ لان سعة كل موارد الشبكة ولذلك نستخدم LOW BANDWIDTH VIDEO من 128 كيلو بت او اقل نقل الفيديو عبر الشبكة غير مفضل على السرعات 768 كيلو بت او اقل ولذلك فان CISCO UNIFIED VIDEO ADVANTEGE WIDEBAND CODEC الذي يعمل على سرعة 7 ميجا لا يستخدم الا داخل الموقع الواحد فقط

- ال CAC و AAA و SRST الاصدار الرابع وما بعد يدعم الفيديو
- الاصدار قبل الرابع من SRST لا يدعم الفيديو
للمحافظة على الشبكة في حالة وقوعها نستخدم
* في حالة SCCP PHONES نستخدم SRST على الفويس جيت واي CISCO UNIFIED VOICE GATEWAY ROUTER او على CISCO COMMUNICATIONS MANAGER EXPRESS يعمل في حالة SRST

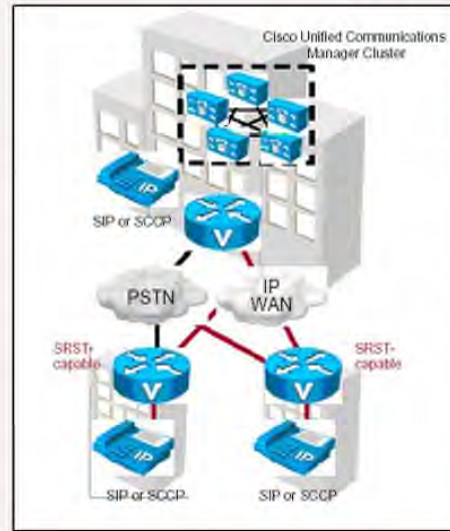
* في حالة SIP PHONES نستخدم SIP SRST
* في حالة MGCP PHONES نستخدم MGCP GATEWAY FALLBACK
* يفضل استخدام HSRP للمحافظة على الرواترات ووجود احتياطي دائما في حالة وقع الراوتر الرئيسي
Multisite WAN with مواقع متعددة مع مراكز تحكم متعددة Distributed



في هذا الشكل نرى ان كل موقع يحتوي على الاجهزة الخاصة به ولا يحتاج الى المواقع الاخرى من اجل اتمام عملية الاتصال
يدعم حتى 30000 تليفون sccp او SIP او جهاز فيديو يدعم حتى 1100 MGCP gateway او H.323
كما في النظام السابق الكودك High codec يكون بين نفس الموقع وال low codec يكون بين المواقع البعيدة عن بعضها لتوفير البانديويذ عبر الشبكة نستخدم CAC وال AAA
من من مزايا هذا التصميم ان الشبكة لن تتأثر عند سقوط خط IP WAN يدعم هذا الشكل مئات المواقع

الى اللقاء في موضوع بسيط اخر لتبسيط مفاهيم الشبكات للمبتدئين

Multisite WAN with Centralized Call Processing



في هذا الشكل يكون هناك اي عدد من المواقع غير محدد ولكن هناك موقع واحد فقط هو الذي يوجد به الكول مانجر الذي يتحكم في الكل
هذا الشكل يختلف عن الشكل الاول المفرد في ان المكالمات للمواقع البعيدة تحمل من خلال IP WAN لكن ماذا سيحدث لل IP WAN ان تحولت الى DOWN
هل ستقع الشبكة؟؟؟
بالطبع لا

الذي سيحدث اننا سننتقل الى SRST وهي SRST Survivable Remote Site Telephony وهي خاصية تجعل الراوتر هو الذي يعمل بدلا من الكول مانجر اي انه سيعمل يقوم بعمل ال call processing وبذلك التليفون لن يشعر بغياب وشيء وستستمر الشبكة في العمل في الشبكات المتعددة يتم استخدام ال CAC وهو Call Admission Control

وهو ضروري جدا للحفاظ على الشبكة حيث انه يحدد البانديويذ BANDWIDTH لكل كالمستر او بمعنى اخر سيحدد عدد المكالمات المسموح لكل كالمستر واذا زاد عدد المكالمات عن العدد المسموح سيتم تحويل المكالمات للممرور عبر BSTN (السنترال) .
طب هل اذا زاد عدد المكالمات عن العدد المسموح سيتم استخدام خطوط السنترال تلقائيا
الاجابة: لا

هناك AAA وهو اختصار ل automated alternate routing وكما هو واضح من الاسم فهو لاختيار المسار البديل عن سقوط المسار الاول وطبعا لن يكون العدد كبيرا كما في حالة استخدام الكول مانجر فكل راوتر يدعم عدد معين من التليفونات على حسب موديل الراوتر ملحوظة مهمة جدا

يجب وضع QOS على الرواترات لاننا في هذا الشكل نستخدم الفويس عبر IP WAN وفي هذه الحالة لا بد من توضيح الأولوية للراوتر لكي يمرر مكالمات الصوت قبل البيانات
فليس من المنطقي ان ارسل ايميل ويتم وصوله في نفس اللحظة وعندما اتكلم مكالمة صوتية انتظر عشر دقائق لوصول كلمة الو
وهذا الشكل يدعم حتى 30000 تليفون لكل كالمستر ولكن DSP هنا سنستخدمه لعمل transcoding

* العدد الاقصى للمواقع 1000
* عدد H323 هو 1100 مثل السابق
* الكودك المستخدم بين الموقع الواحد يكون HIGH BANDWIDTH مثل G722, G711
* الكودك المستخدم بين المواقع البعيدة يكون LOW BANDWIDTH مثل G729 H, G28

* طبعا هنا البعض سيقول ما الفرق بين هذا وهذا
الاجابة
في حالة استخدام الكودك الاعلى ل 711 فاننا سنستخدم BANDWIDTH اعلى (64 كيلو) طبعا هذا رقم صغير في حالة استخدامه داخل اللان لأن اقل مجال في الشبكة المحلية سيكون 100 ميجا او اكثر
اما LOW BANDWIDTH CODEC فهو كودك يتم ضغطه من 64 كيلو الى 8 كيلو

خمس أشياء يجب أن تعرفها عن سويتشات سيسكو

الشيء الرابع : التحكم في سرعة المنفذ وال Duplex ؟

يعد موضوع التحكم في سرعة المنفذ وأعداد ال Duplex من أكثر الأشياء التي قد تؤدي إلى حدوث مشاكل في هذا النوع من الأجهزة بسبب وجود تعارض بين أعدادات المنفذ الموجودة على السويتش وأعدادات المنفذ الخاص بجهاز الكمبيوتر المتصل معه لهذا نستخدم الأمر `show interface` متبوعاً بنوع ورقم المنفذ من أجل التأكد من مطابقة الأثنان مع بعضهما البعض وهذا مثال يوضح كيف سوف تظهر النتائج

```
Switch#show interfaces fastEthernet 0/1
FastEthernet0/1 is down, line protocol is down (disabled)
Hardware is Lance, address is 0005.5e2d.3e01 (bia 0005.5e2d.3e01)
BW 100000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Half-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
```

ويتضح لنا أن سرعة المنفذ هي 100 وان حالة ال Duplex هي Full ولو في حال أردنا تغيير هذه الأعدادات مثل تغيير سرعة منفذ واحد غيغاً إلى 100 وتغيير حالة ال Duplex إلى half نقوم بتنفيذ الأوامر التالية

```
Switch(config)# interface gigabitEthernet 1/0
Switch(config-if)# speed 100
Switch(config-if)# duplex half
```

الشيء الخامس : كيف أزيد من الأمن والحماية للمنفذ المستخدمة ؟

تدعم أغلب أجهزة سيسكو خاصية جميلة وهامة تدعى ال Port Security وهي تسمح لنا بالتحكم في عدد الأجهزة التي يجب أن تعبر من خلال هذا المنفذ (في حال لو كان هذا المنفذ مرتبط مع هوب مثلاً) بالإضافة إلى أنها تسمح لنا بتحديد رقم الماك أدريس الذي يملك الصلاحية في العبور ولأعدادها يجب أن نتوجه إلى كل بورت ونقوم بتنفيذ الأعدادات التالية

```
Switch(config)# interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport port-security
```

بتفعيلنا لهذه الخاصية نخبر السويتش بأن عدد الأجهزة المتاحة للعبور هي واحد فقط وهو أول ماك أدريس يعبر من خلال هذا المنفذ وهذا طبعاً يساهم في حماية السويتش والشبكة من الاختراق أو التجسس .



في أغلب الأحيان تكون استخداماتنا للسويتش على مستوى بسيط في البيت أو شركة صغيرة أو مدرسة الخ... وعادة تكون هذه السويتشات من نوع plug and play يعني نقوم بتوصيل الأجهزة وانتهى عمل السويتش بحيث لا يمكننا أعداد أو تغيير أي شيء على السويتش ولا حتى إصلاح الأعطال أن وجدت ومن هنا قد يفكر أحدهم بشراء سويتشات أفضل من حيث الأداء والتحكم مثل سويتشات سيسكو والتي سوف أخصها بهذا المقال ولنفرض أن خبرتك مع التعامل مع هذا النوع من الأجهزة بسيطة جداً لذا أحببت أن أشرح في هذا المقال الأشياء الخمسة التي يجب أن تعرفها حول هذا النوع من أجهزة سيسكو بغض النظر عن خبرتك في التعامل معها

الشيء الأول : ماهو ال Vlan وماهو ال Default Vlan ؟

ال Vlan أو Virtual Lan هي خاصية تسمح لنا بعزل المنافذ عن بعضها البعض على شكل مجموعات والتي تعطي للشبكة شيئاً مهماً الأول هو الأداء الأفضل للشبكة فمن خلال عزل هذه البورتات عن بعضها سوف نقوم أيضاً بعزل ال Broadcast أيضاً عن المنافذ بحيث لو خرج broadcast من أحد مجموعات ال Vlan سوف يقتصر فقط على هذه المجموعة ولن ينتشر على كل المنافذ والشيء الثاني وهو الأمن والسيكوريته فهي تتيح لنا عزل الأشخاص تماماً عن بعضهم وبالتالي هذا يؤمن سرية وحماية أكبر للمستخدمين الموجودين على الشبكة أما ال Default Vlan فهي عادة ال Vlan 1 وهي عادة تضم كل المنافذ الموجودة على السويتش ونستطيع مشاهدتها من خلال كتابة الأمر `Show vlan` كما في الشكل التالي

Switch#show vlan			
VLAN Name	Status	Ports	
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4	
		Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8	
		Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12	
		Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16	
		Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20	
		Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24	
		Gig1/1, Gig1/2	

الشيء الثاني : لماذا أعطي السويتش إيبى ؟

كما هو معروف عن السويتشات الخاصة بالطبقة الثانية data link بأن تعاملها مع الترافيك يتم من خلال الماك أدريس فقط لكن مع سويتشات سيسكو هناك إمكانية إعطاء السويتش إيبى لهدف واحد فقط وهو من أجل إتاحة التحكم بالسويتش عن بعد مثل استخدام التلنت أو ال SSH أو من أجل مراقبة عمل وإداء السويتش وهي تتم من خلال إعطاء ال Vlan إيبى ومن خلال الأوامر التالية

```
Switch(config)# interface vlan1
Switch(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
```

الشيء الثالث : كيف أجعل البورتات تعمل بشكل أسرع ؟

تقوم سويتشات سيسكو بعدة أمور وأشياء قبل تفعيل المنفذ لكي يعمل وهي عادة تكون من أجل التأكد من عدم وجود loop في الشبكة لهذا نلجأ إلى عمل بعض الأعدادات لكي يقوم السويتش مباشرة بتفعيل المنفذ وهذه الأعدادات يجب أن تكون على البورتات المتصلة مع أجهزة كمبيوتر أو سيرفرات وهي كالتالي

```
Switch(config)# interface FastEthernet0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# no shutdown
Switch(config-if)# spanning-tree portfast
```


كيف تفهم اجهزة الطبقة الثانية ترافيك الـ Multicast ؟

بقلم: أيمن النعيمي

من خلال هذه الصورة سوف نلاحظ النقاط التالية

* أن أول Octet من الأيبي لا يضاف في عملية التحويل من الأيبي ملتي كاست إلى الماك أدريس ملتي كاست وهذا يقودنا إلى حقيقة أن التحويل يتم من خلال التعامل مع

الثلاث أجزاء الأخيرة من الأيبي

* أول 24 بت دائما 01-00-5e

* البتات المتاحة لعملية التحويل هي 23 بت فقط

* أن البت الخامس والعشرين هو دائما صفر وهذا يقودنا إلى شيء مهم جدا وهو حدوث Over looping في عملية التحويل مما يعطي لكل 32 إيبي ملتي كاست نفس عنوان الماك لناخذ مثلا واقفيا لعملية التحويل ولكن 229.239.80.1 و

خطوة سوف نقوم بها هي تحويل هذا الأيبي إلى Binary وسوف يكون بالشكل التالي 11100010.11101111.01010000.00000001

الرقم إلى لغة الـ HEX لكن لتتوقف قليلا قبل بدأ التحويل وناخذ النقاط السابقة

أول شيء يجب علينا أن نفعله هو كتابة الرقم الذي وضعته الأيانا وهو 01-00-5e

وبعدها سوف نأخذ آخر 23 بت من الأيبي ونضيف لها زيرو التي تمثل البت 25

لتكون الصيغة كالآتي 01101111.01010000.00000001

هذه الأرقام إلى لغة الـ HEX لتتوصل بعدها على النتيجة التالية 6f-60-01

ونضيفها إلى القسم الأول من الماك أدريس لتتوصل على الصيغة الكاملة للماك أدريس

ملتي كاست وهو 01-00-5e-6f-60-01 لناخذ مثال آخر وهو الأيبي 231.111.80.1

ونقوم مباشرة بتحويلها إلى binary لنحصل على 11100111.01010000.00000001

بعد استثناء أول octet منها أي أول 8 بتات

ثماني بت وآخذ آخر 23 بت سوف نحصل على 01101111.01010000.00000001

برانيك ماذا سوف تكون النتيجة ؟ طبعا سوف تكون

نفس النتيجة السابقة وهي 01-00-5e-6f-01 ولو كررنا هذه العملية مع تغيير

أول ثماني بت ومع استخدام نفس الرقمان الذي وضعتهما في المثال السابق وهما

138,111 سوف نحصل على 32 حالة تكرار لذا هذه النقطة هي أهم نقطة لدينا

اليوم وهو عدم إنشاء مجموعتان ملتي كاست في شبكة واحدة من دون مراعاة هذا

الموضوع وهذا مثال آخر يوضح كل الأيبيات التي تتكرر في الماك أدريس ملتي كاست

224	1	1	1
224	129	1	1
225	1	1	1
225	129	1	1
226	1	1	1
226	129	1	1
227	1	1	1
227	129	1	1
228	1	1	1
228	129	1	1
229	1	1	1
229	129	1	1
230	1	1	1
230	129	1	1
231	1	1	1
231	129	1	1
232	1	1	1
232	129	1	1
233	1	1	1
233	129	1	1
234	1	1	1
234	129	1	1
235	1	1	1
235	129	1	1
236	1	1	1
236	129	1	1
237	1	1	1
237	129	1	1
238	1	1	1
238	129	1	1
239	1	1	1
239	129	1	1

00000001	00000000	10111110	0	00000001	00000001	00000001
01	00	5E		01	01	01

bits not encoded

دائما ماسمعا عن الـ Multicast وعرفنا أنه عبارة عن طريقة ينتقل فيها

الترافيك على مجموعة معينة من الأشخاص على الشبكة وعرفنا أيضا بأن له رانج

خاص من الأيبي يبدأ من 224.0.0.0 وينتهي بي 239.255.255.255

ولكن السؤال الآن كيف يتم التعرف على الـ Multicast Traffic على مستوى

الطبقة الثانية وكيف يتم حسابها ؟

بداية يجب أن نعلم أن الماك أدريس يتألف من 48 بت وهي مقسمة إلى قسمين أول

قسم والذي يشكل أول 24 بت خاصة بي الـ OUI او خاص بالشركة المصنعة

لكرت الشبكة وهي ثابتة للشركة وثاني 24 بت تملك الشركة الصلاحيات الكاملة

لتغييرها بحيث تعطي لكل كرت شبكة رقم خاص يختلف عن باقي الأرقام ومن

هنا أحب أن ادخل في الموضوع فلكي تفهم الأجهزة التي تعمل على الطبقة الثانية

الترافيك الخاص بي الـ Multicast كان لابد من توفير عنوان فيزيائي يعبر

عن الـ Multicast ومن هنا قامت منظمة الأيانا بتوفير عنوان OUI خاص

بي الملتي كاست وهو 01-00-5e وهذا يعني ان لدينا 24 بت يجب ان تكون

للأيبي لكن لتتوقف قليلا ونفكر في هذه المشكلة الكبيرة فكلنا يعلم أن الأيبي يتألف

من 32 بي ومالدينا هو 24 بت يعني هناك 8 بت لا يوجد لها مكان في الماك أدريس

ولكي تكبر المشكلة أكبر الأيانا قالت لك أن البت 25 دائما صفر وهذا يزيد العدد إلى

9 بت إذا ماهو الحل ؟

أولا جميعنا يعلم أن الكلاس D يبدأ دائما بي 1110 يعني كل الأيبيات الخاصة

بالملتي كاست لها نفس الأربعة بت الأولى ونستنتج من هذا الكلام أن كتابة أول اربع

بت لا يوجد لها أي داعي لذا عدد البتات سوف ينقص بمقدار اربعة وسوف يكون

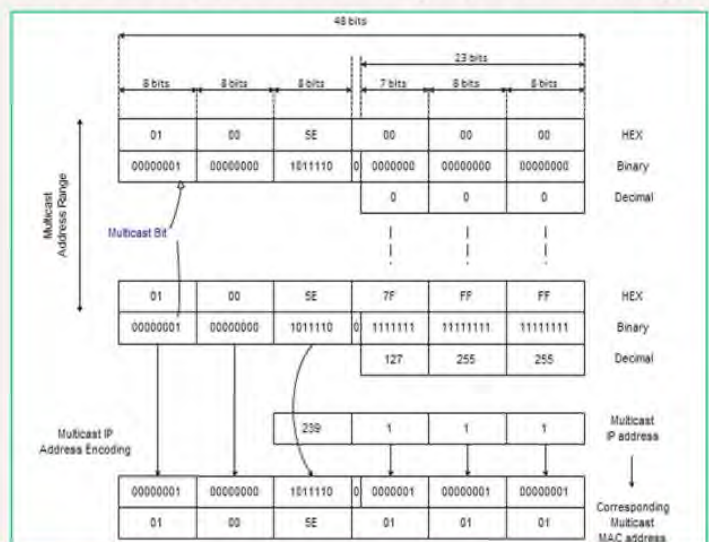
الباقى هو 28 بت مازالت تشكل بالنسبة لنا مشكلة وهذا جدول توضح الفكرة

الأولى من الحل

IP Multicast	IP Multicast (binary)
224.0.0.0	11100000.00000000.00000000.00000000
225.0.0.0	11100000.00000000.00000000.00000000
227.0.0.0	11100011.00000000.00000000.00000000
230.0.0.0	11100110.00000000.00000000.00000000
237.0.0.0	11101101.00000000.00000000.00000000

لناخذ الصورة التالية ونبدأ الحديث بشكل أعمق وهي توضح في القسم الأول منها

الأيبي 224.0.0.0 والقسم الثاني 239.255.255.255 والثالث 239.1.1.1





قسم أمن وحماية الشبكات

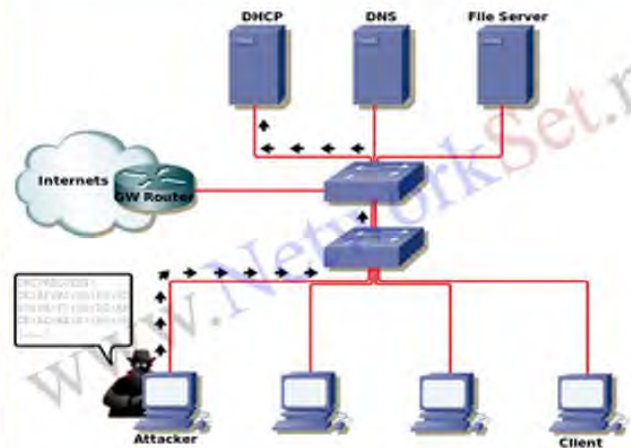
هذا القسم سوف يتم عرض فيه كل الأمور الواجب عملها في الشبكة بهدف التخفيف من نسبة القرصنة التي تحدث على الشبكة وأرجو منكم أن تدقق على كلمة تخفيف لأن النظرية العامة تقول لا يوجد جهاز آمني خالي من الثغرات مهم كانت قوته!



هجوم الـ DHCP Starvation وطريقة التصدي له

ماهو DHCP ؟

الـ DHCP أو **Dynamic Host Configuration Protocol** وهو أحد البروتوكولات الموجودة في أغلب الشبكات والسيرفرات ووظيفته الرئيسية هي إعطاء الأجهزة الموجودة على الشبكة أيا كان نوعها روترات سيرفرات أجهزة كمبيوتر المعلومات اللازمة للاتصال مع الشبكة وهذا يشمل الأيبي والماسك والجيت واي والـ **DNS Server** لذا فهو يشكل عصب الشبكة وتعطيله أو قرصنته قد يسبب لك مشاكل قد لا تنتهي لذا سوف نستعرض في هذا المقال أحد الهجمات التي تؤدي إلى تخريب عمل السيرفر وتعطيله



وكما ذكرت سابقا في موضوع الـ **Port Security** أعداده وأهميته في رد هجوم الـ **MAC flooding** أن تطبيق هذه الإعدادات سوف تسمح لماك أدريس واحد للدخول وردة الفعل التي سوف يقوم بها السويتش هي إغلاق البورت بشكل كامل في حال تخطي هذا العدد وتستطيع أن تقوم بتحديد العدد وردة الفعل كما تريد وطريقة الإعداد موضحة في الموضوع السابق وكون الموضوع خطير جدا سوف نستعرض أيضا كيفية إعداد البورت سكيورتي على **Cisco catalyst Switch** وهو يختلف بعض الشيء عن الطريقة السابقة مع وجود بعض الزيادات مثل أمر **Age** وهو لتحديد المدة الزمنية التي سوف يقوم فيها السويتش بحفظ الماك أدريس أو **how long all addresses on that port will be secured** وتحدد بعدد الدقائق وهي تكتب بالشكل التالي

Cisco's CAT IOS

```
set port security 1/2 enable
set port security 1/2 port max 1
set port security 1/2 violation restrict
set port security 1/2 age 500
```

أما أعداده على أجهزة جونيبر فهو يتم من خلال الأوامر التالية :

Juniper's JUNOS

```
set interface ge-0/0/1 mac-limit 1
set interface ge-0/0/1 allowed-mac 00:11:22:33:44:55
```

الأمر الأول لتحديد عدد العنوانين الفيزيائية المسموح له بالاتصال والأمر الثاني من أجل تحديد عنوان الماك أدريس الذي يملك الصلاحية للاتصال مع هذا المنفذ كلمة أخيرة هذا النوع من الهجوم قد لا يكون الهدف منها حجب كل الأيبيات الموجودة على الشبكة لأن المهاجم قد يكون هدفه من نوع آخر وهو القيام بي الـ **DHCP Spoofing** وهو موضوعنا للعدد القادم إن شاء الله

ماهو هجوم DHCP Starvation ؟

يشكل هذا النوع من الهجوم خطرا كبيرا على الشبكة لأنه يقوم ببساطة بحجب كل الأيبيات الموجودة في سيرفر الـ **DHCP** وفيها يقوم المهاجم بإرسال عدد غير محدود من الرسائل إلى سيرفر الـ **DHCP** يطلب فيها تزويده بإيبي للجهاز الخاص فيه وعندما يتم استلام الإعدادات من السيرفر وحجز الأيبي له يقوم بإرسال طلب جديد إلى السيرفر لكن هذه المرة بماك أدريس مختلف وهكذا حتى يقوم المهاجم بحجب كل الأيبيات المتاحة على السيرفر وحتى لو كانت 10000 إيبي لأن هذه العملية تتم بسرعة كبيرة والتي قد لا تستغرق بضع دقائق وبالتالي أي محاولة من أي جهاز آخر موجود على الشبكة للحصول على إيبي من السيرفر سوف تباء بالفشل

طريق الحماية من هذا النوع من الهجوم

طريقة الحماية تم التطرق لها من قبل وهي تتم من خلال البورت سكيورتي وذلك بتحديد عدد معين من الماك أدريس المسموح لها بالدخول من خلال هذا المنفذ والأوامر طبعاً سوف تطبق على السويتش بالشكل التالي

Cisco's IOS

```
Switch# conf t
Switch(config)# interface fastethernet 0/1
Switch(config-if)# switchport mode access
Switch(config-if)# switchport port-security
```


Radius Server

Remote Authentication Dial in User Service

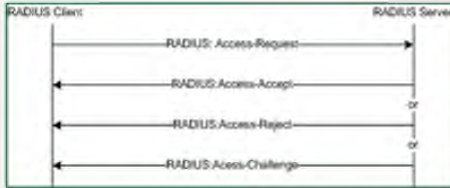
بقلم أحمد بخيت

في العالم الحقيقي والعملي نجد أن البورتات المستخدمة هي:

البورت 1645 يتم استخدامه في **Radius Authentication**

البورت 1646 يتم استخدامه في **Radius Accounting**

لذلك فإن العديد من السيرفرات تقوم أولاً بعمل استكشاف للبورتات المستخدمة من الطرف الثاني حتى تتكيف معها، مع العلم أن كلا من سيسكو وجونبير تتعامل مع البورتات الأخيرة.



في هذا الشكل لدينا عميل **Radius Client** يقوم بطلب وصول من الـ **Radius Server** وهنا لدينا ثلاثة سيناريوهات

محتملة وهي أن يقبل السيرفر هذا الطلب ويقوم بإرسال رسالة **Radius Access Accept** أو أن يتم رفض هذا الاتصال من خلال **Reject** أما الحالة الأخيرة هي زيادة في التأكيد مثل طلب معلومات أكثر من العميل مثل **PIN Code** وما إلى ذلك.

وبالنظر إلى الجانب الأمني لدى هذا السيرفر فإنه في الحالة الطبيعية يقوم بإرسال بيانات تأكيد الدخول في الصورة **PAP** أي في صورة غير مشفرة ولكنه متاح لدى أي مدير شبكة بأن يقوم بعمل شيء من التعديلات على ذلك ويرسل هذه المعلومات في صورة مشفرة ويقوم باستخدام تقنيات أخرى مثل **MD5, Chap** وهذا شيء من القوة لكن الأكبر هو عمل الاتصال من البداية بصورة آمنة مثل استخدام تقنيات قوية كما يحدث في **IPsec**.

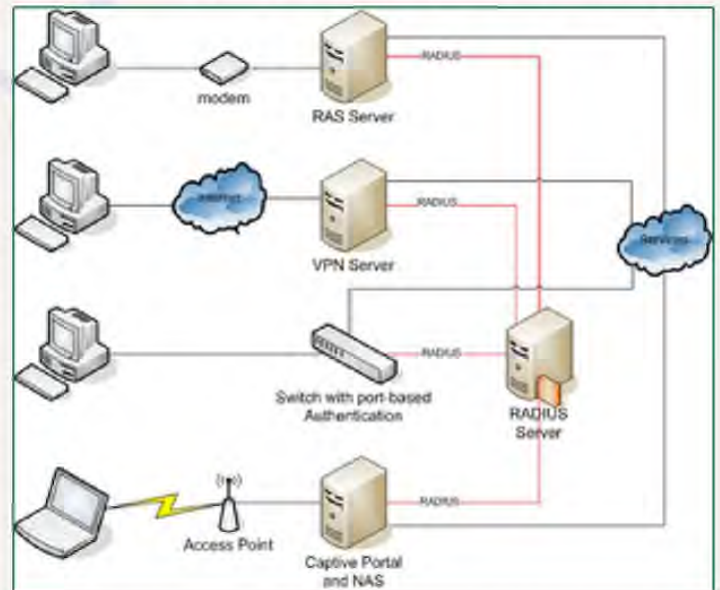
نأتي لقسم خاص يتحدث عن تجربة شخصية قد واجهتني مرات ومرات، حيث أنه في بداية المقال قد ذكرنا أن استخدام مثل هذا البروتوكول يكون مع الشبكات الكبرى أو شبكات مزودي الخدمة، لكن وعن تجربة شخصية أجد أن أغلب مديري الشبكات ممن لديهم توقع بأن شبكاتهم الصغيرة ستكون وتصبح شبكات كبيرة نجدهم قد يلجئون إلى هذا البروتوكول من البداية عند التصميم حتى لو كانت شبكاتهم صغيرة الحجم لأنهم يطلبون الناحية التنظيمية وشيء من المركزية خاصة في شأن معلومات الدخول على البنية التحتية **Infra-Structure** لشبكاتهم وكذلك لو كانت هذه الشبكات ذات تقنيات متطورة في الربط مثل استخدام الـ **MPLS** حيث الشبكات الدولية - كما أحب أن أسميها - لذلك نجد دخول تقنيات أمنية في تشفير هذا الاتصال وحمايته بشتى الطرق.

ومن هنا وهناك نجد أن لهذا البروتوكول اسم آخر قد استخدمناه في هذا المقال وهو السيرفر، وهذا مقصود إذ أن أغلب تطبيقاته قد تمت على سيرفرات لينكس المتميزة بالقوة والثبات في الأداء، حيث قصة نجاح قد بدأت منذ عام 1990 واستمرت إلى يومنا هذا وتستمر إلى ما شاء الله.

هو بروتوكول هام و واسع الطلب في الشبكات حيث يتم استخدامه في عمل شيء من المركزية لكل من ثلاث وظائف رئيسية وهي **Authentication, Authorization, Accounting** حيث يطلق عليها **AAA** حيث إدارة الحواسيب لتكون قادرة على الاتصال بالشبكة من خلال هذه الخدمة، ومن أهم التطبيقات لهذا السيرفر هو ما يسمى بالـ **Access Server** ، وقد تم ابتكاره عام 1991 على يد شركة **Livingston Enterprises, Inc**.

ويغلب على هذا البروتوكول الاستخدام الضخم حيث يقبل عليه مزودي الخدمة والشركات ذات الحجم الكبير حيث أنه يوفر لهم وسيلة آمنة ومركزية في عمل تأكيد لعمليات الدخول على الانترنت والشبكات الداخلية للشركات والشبكات اللاسلكية وكذلك خدمات الـ **VPN** أو **VPN** أو غيرهما.

يعمل هذا البروتوكول في صورة **Client/Server** إذ أنه لابد من توافر كلا طرفي الاتصال حتى تعمل الخدمة فلا يمكن عدم تواجد السيرفر إذ أن الاتصال أو عملية تأكيد الدخول لا يمكن تأكيدها منه، ويعمل هذا البروتوكول على الـ **Application Layer** مع استخدام الاتصال من النوع **UDP** في الانتقال من السيرفر نفسه إلى العميل ومن المتوقع لدى الجميع وليس المفاجئ أن هذا البروتوكول يعمل بالأساس على سيرفرات لينكس بصورة كبيرة مع سيرفرات ويندوز **NT** مع العلم أنه كلما زادت عمليات تأكيد الدخول كلما كان اللجوء إلى النظام لينكس أكبر واكثر لا يتميز به هذا النظام من استقرار.



وهنا توجد ملحوظة هامة أظن أنه لابد من توضيحها لدى العديد إذ أن هذا البروتوكول لا يتم استخدامه فقط مع المستخدم في الصورة البشرية فقط، لكنه يتم التعامل به بين الأجهزة فيما بينها إذ أنه في تكنولوجيا **ADSL** كمثال فإنه يتم ربط أجهزة الـ **DSLAMs** وهي المسؤولة عن إيصال خدمة الانترنت لدى العميل النهائي فإن هذه الأجهزة تتصل مع مثيلاتها التي تسبقها في هيكل شبكة مزود الخدمة باستخدام هذا البروتوكول، وكذلك مع أجهزة الراوتر لدى العميل وأجهزة الـ **DSLAM** تتم باستخدام هذا البروتوكول، لذلك تصوروا معي مدى الاعتماد على هذا البروتوكول في الجانب العملي.

هذا البروتوكول يتعامل مع بورتات عديدة وهي :

البورت 1812 يتم استخدامه في **Radius Authentication**

البورت 1813 يتم استخدامه في **Radius Accounting**

مع العلم أن هذه البورتات لا توجد إلى عند مؤسسة الـ **IANA** فقط ولكن في

عتاق و معلومات

أعداد عثمان إسماعيل

CISCO SYSTEMS



RAM	512 MB (installed) / 1 GB (max) - DDR SDRAM
Flash memory	128 MB (installed) / 512 MB (max)
Type	Router
MAX Transfer Rate	1 Gbps
Encryption Algorithm	DES, Triple DES, SSL, 128-bit AES, 192-bit AES, 256-bit AES
Supplied OS	Cisco IOS Advanced IP services
Digital Signaling Protocol	Wired
DCP	Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
Protocol Remot	SNMP 3, SSH-2
Interfaces	2 x network - Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 2 x USB 1 x management - console 1 x network - auxiliary
Firewall protection, hardware compression, hardware encryption, VPN support, MPLS support, content filtering, URL filtering, QoS, Dynamic Multipoint VPN	



CISCO 3845-HSEC/K9

RAM	128 MB
Flash memory	16 MB
Ramer Table of MAC Addr	12K entries
Authentication method	Kerberos, Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+
Interfaces	management-console RJ-45 2 x network stack device
Connection Type	Half-duplex, full-duplex
Data Rate	100 Mbps
DCP	Ethernet, Fast Ethernet 10Base-T/100Base-TX
Protocol Remote	SNMP1, RMON1, RMON2, SNMP, Telnet, SNMP3
Number of Ports	48 x Ethernet 10Base-T, Ethernet 100Base-TX
Flow control, full duplex, routing, IP-routing, DHCP support, auto-negotiation, ARP support, trunking, load balancing, VLAN support, auto-uplink (auto MDI/MDI-X), IGMP snooping, manageable, IPv6 support	



Catalyst 3750 48TS-E

RAM	256 MB (installed) / 1 GB (max)
Flash memory	64 MB (installed) / 256 MB (max)
Protocol Remote	SNMP 3
Type	Voice / fax module
Interfaces	2 x network - Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 2 x USB 1 x management - console 1 x network - auxiliary
Encryption	DES, Triple DES, AES
Supplied OS	Cisco IOS SP services
OS Required	Microsoft Windows 98 Second Edition
DCP	Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet
Voice Codecs	G.711, G.723.1, G.728, G.729, G.729a, G.729ab, G.726



CISCO 2821-V/K9



Juniper®

NETWORKS

JUNOS Software version tested

JUNOS 10.0

Firewall performance (max)

650 Mbps

IPS performance (NSS 4.2.1)

60 Mbps

AES256+SHA-1 / 3DES+SHA-1 VPN performance

65 Mbps

SRX 100

Maximum concurrent sessions

16 K (512 MB DRAM) / 32 K (1 GB DRAM)

New sessions/second (sustained, TCP, 3-way)

2,000

Maximum security policies

384

Maximum users supported

Unrestricted

Fixed I/O ports

8 x 10/100

CX111 3G Bridge support

Yes

Firewall

- * Network attack detection: Yes
- * DoS and DDOS protection: Yes
- * TCP reassembly for fragmented packet protection: Yes
- * Brute force attack mitigation: Yes
- * SYN cookie protection: Yes
- * Zone-based IP spoofing: Yes
- * Malformed packet protection: Yes

Intrusion Prevention System

- * Stateful protocol signatures: Yes
- * Attack detection mechanisms: Stateful signatures, protocol anomaly detection (zero-day coverage), application identification
- * Attack response mechanisms: Drop connection, close connection, session packet log, session summary, email, custom session
- * Attack notification mechanisms: Structured
- * Worm protection: Yes
- * Simplified installation through recommended policies: Yes
- * Trojan protection: Yes



ScreenOS version tested

ScreenOS 6.2

Firewall Perf (Large Packets)

160 Mbps

Firewall Performance (IMIX)

90 Mbps

Firewall Packets Per Second

30,000 PPS

3DES+SHA-1 VPN Perf

40 Mbps

Concurrent VPN Tunnels

25/40*

Max Concurrent Sessions

8,000/16,000*

New Sessions/Second

2,800

Max Security Policies

200

Max Security Zones

8

Max Virtual Routers

3/4*

Max Virtual LANs

10/50*

Fixed I/O

5x10/100

Mini-Physical Interface Module (Mini-PIM) Expansion Slots

2

Physical Interface Module (PIM) Expansion Slots

0

Enhanced PIM (EPIM) Expansion Slots

0

Optional

Convertible to JUNOS

No

Switch SSG-550M



Maximum Performance and Capacity

- * Junos Software Version Support: Junos Software 9.1
- * Firewall Performance (Large Packets): 1.6G
- * Firewall Performance (IMIX): 600 Mbps
- * Firewall and Routing PPS (64 Byte): 225,000 pps
- * 3DES and SHA-1 VPN Performance: 600M
- * Concurrent VPN Tunnels: 512 MB / 1 GB DRAM 256 / 512
- * Maximum Concurrent Sessions: 512 MB / 1 GB DRAM 64 K / 128 K
- * New Sessions/Second: 10,000
- * Maximum Security Policies: 5192 (1 GB DRAM)

Network Connectivity

- * Fixed I/O: 4 x 10/100/1000
- * Maximum PIM Slots: 6
- * Maximum EPIM Slots: 2

Router J4350



Routing, Virtualization, Encapsulations

- * BGP, OSPF, RIP, Static, ECMP: Yes
- * Multicast, PIM SM, SSM, IGMP: Yes
- * Maximum Number of Security Zones: 50
- * Maximum Number of Virtual Routers: Yes
- * Maximum Number of VLANs: 512
- * PPP, FR, MLPP, MLFR, HDLC: Yes

Data Rate

- * EX3200-24P/24T: 88 Gbps
- * EX3200-48P/48T: 136 Gbps

Throughput

- * EX3200-24P/24T: 65 Mpps (wire speed)
- * EX3200-48P/48T: 101 Mpps (wire speed)

10/100/1000BASE-T Port

24 / 48 per platform

100BASE-FX / 1000BASE-X (SFP) Port Densities

4 per switch (via optional four-port GbE uplink module)

10GBASE-X Port Densities

2 per switch (via optional two-port 10GbE uplink module)

Resiliency

External redundant power supply; internal field-replaceable power supply; field-replaceable fan

Power Options

- * AC: 320W, 600W and 930W autosensing; 100-120V / 200-240V
- * DC: 190W; input voltage range 36V-72V; dual input feed

Operating System

JUNOS

QoS Queues / Port

8

Traffic Monitoring

sFlow

MAC Addresses

24,000

Jumbo Frames

9216 Bytes

IPv4 Unicast / Multicast Routes

16,000 / 8,000

Number of VLANs

4,096

Switch EX3200





مصلحات تقنية

Novell IPX : وتعني Internet Network Packet Exchange وهو أحد البروتوكولات التي تم تطويرها من خلال شركة Novel وقد تم بدا التسويق له لأول مرة عام 1980 عندما كانت الشبكات بعدها صغيرة وتعد التكنولوجيا المستخدمة في NetWare بشكل عام مأخوذة من (XNS) Xerox Network Systems وهو نظام شبكات قديم تم عمله لأول مرة عام 1970 ويملك هذا البروتوكول طبقات تختلف عن الطبقات التي عرفناها في OSI

OSI Layer : وتعني Open System Interconnection أو أنظمة الترابط المفتوحة وهو تصميم قامت به منظمة المعايير والمقاييس العالمية ISO وهو يتيح تقسيم الوظائف التي تمر بها الداتا إلى 7 طبقات مختلفة أو Layer ولكل طبقة منها هناك وظيفة أو وظائف محددة تقوم بعملها على الداتا والتي تضمن لنا اكتشاف الأخطاء وتصحيحها في كل طبقة

Physical Layer : أو الطبقة الفيزيائية وهي الطبقة الأولى من الطبقات السبعة OSI Layer وهي مسؤولة عن إرسال واستقبال المعلومات من وإلى الشبكة والقادمة من الطبقات الأعلى منها بالإضافة إلى عدة وظائف أخرى مثل تحديد الفولتات ومواصفات الكابل ومقويات Repeaters

Data Link Layer : وهي الطبقة الثانية من OSI Layer تؤمن هذه الطبقة اتصال بين الأجهزة الموجودة على نفس الشبكة مستعينتا بالعنوان الفيزيائي للجهاز Mac Address ومن أهم وظائفها إيجاد أفضل وقت لأرسال الداتا والأعلام عن الأخطاء في حال حدوثها وهي تقسم إلى طبقتان فرعيتان الأولى Logical Link Control والثانية Media Access Control وهي تعد الطبقة التي يعمل عليها السويتش

Network Layer : وهي الطبقة الثالثة من OSI Layer وهي مسؤولة عن عنوانة الداتا وتجهيزها بالعنوان اللازمة بالإضافة إلى إيجاد أفضل مسار يمكن الوصول إليه بين المصدر والهدف وهي الطبقة التي يعمل عليها الراوتر

Transport Layer : وهي الطبقة الرابعة من OSI Layer وهي مسؤولة عن نقل البيانات والتأكد من وصولها بشكل سليم إلى الهدف ويتم ذلك من خلال استخدام مجموعة من البروتوكولات مثل ال TCP & UDP

Session Layer : وهي الطبقة الخامسة من OSI Layer تقوم هذه الطبقة بتحديد آلية الفتح والأغلاق بين الطرفين المتصلين بالإضافة إلى إدارة الاتصال بينهم

Presentation Layer : وهي الطبقة السادسة من OSI Layer وهي مسؤولة عن أعداد البيانات من خلال ترجمتها وتنسيقها ضمن معايير متفق عليها بالإضافة إلى ضغط وتشفير البيانات أو العكس

Application Layer : وهي الطبقة الأخيرة من OSI Layer وهي طبقة البرامج والتطبيقات التي تستخدم الشبكة وهي واجهة المستخدم للاتصال مع الشبكة وتشمل هذه الطبقة برامج وتطبيقات مثل برامج تصفح الأنترنت أو البريد الإلكتروني أو برامج نقل البيانات عبر الشبكة والكثير

مشاكل وحلول

سوف يتم تخصيص هذا القسم لعرض المشاكل التي قد تواجهك في الشبكة بالإضافة إلى طريقة حل المشكلة كما أرحب أيضا بأرسال مشاكلكم على بريد المجلة magazine@networkset.net للنظر فيها وتقديم أفضل الحلول لها .

سؤال: ما أهمية الـ Process-id في الـ OSPF ؟

للإجابة على هذا السؤال يجب أن نعرف أن الـ Procsee ID في الـ OSPF لا يتعلق بباقي الروترات وهو خاص بي الروتر لوحده وبمعنى آخر local to the router only أي أن روتران في نفس الأريا سوف يعملان حتى لو كان الـ Process id مختلف وهي تفيد في حال كان الروتر يملك multiple OSPF على نفس الروتر ونريد أن تكون كل عملية منعزلة عن الأخرى لذا نلجأ لأعطاء كل عملية منها أيدي مختلف عن الآخر والرانج الخاص بها يبدأ من واحد وينتهي بي 65535
والأمر يكتب على الشكل التالي Router OSPF 3
وطبعا الأمر مختلف في EIGRP لان الـ Process id هناك يجب ان يكون موحد على كل الروترات

سؤال: ماهو local port and remote port وما هو الفرق بينهم ؟

جواب: عند دراستك للـ OSI Layer وخصوصا في الطبقة الرابعة Transport Layer سوف تجد جوابك وبشكل عام هذه الطبقة كما هو معروف عنها أنها تقوم بتحديد نوع البروتوكول المستخدم TCP أو UDP بالإضافة إلى وظائف أخرى وطريقة الاختيار ترجع إلى نوعية التطبيق الذي تستخدمه فإذا كنت تستخدم تطبيق الـ HTTP وتريد ان تتصفح أحد المواقع فأنت تستخدم أحد البورتات العشوائية الموجودة عندك للاتصال مع البورت 80 وكما هو معروف ان عدد البورتات هو 65536 أول 1023 بورت محجوز لخدمات معينة مثل http,ftp,dns,dhcp الخ وباقي البورتات تعتبر للاستخدام العام فمنها من يستخدم لبعض البرامج مثل الماسنجرات أو أي برنامج يتطلب استخدامه الأنترنت لذا الفكرة ببساطة هي ان الـ local Port هو الـ Source Port الذي يتم كتابته في الهيدر الخاص بي الـ TCP أو الـ UDP بينما الـ Remote Port هو الـ Destination Port
فعندما تتصفح الأنترنت أو أردت طلب صفحة معينة فأنت تضع في الهيدر الخاص بي الـ TCP رقم بورت عشوائي وليكن 1025 وهو يمثل السورس بورت أو لوكال بورت بينما تضع البورت 80 ليكون هو الـ ريموت بورت أو الـ Destination Port والسبب يعود كون التطبيق الخاص بي الـ HTTP في السيرفر الي يحوي الموقع يكون مفتوح على البورت 80 ويتسمع على انواع الترافيك الذي يصل اليه وعندما يصل الطلب سوف ينظر الى الهيدر ليكتشف أن هذا الطلب قادم لخدمة الـ HTTP فيأخذ الطلب ويضع المطلوب بداخله ويعيد إرساله لكن هذا المرة سوف يرد بان يضع اللوكال بورت رقم عشوائي بينما الـ ريموت بورت سوف يكون 80

مشكلة: انا عندي في الشغل روتر سيسكو 1841 وأريد أن طريقة أقوم بوصل الأنترنت مع الروتر من خلال مودم DSL فما هي الأعدادات اللازمة للقيام بهذا الموضوع ؟

الحل: كل ما عليك ان تقوم به على الروتر هو الـ default route للشبكة من خلال الأمر `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.1` ويكون أيبي المودم وبعدها أتجه إلى السويتش وقم بكتابة الأمر التالي `ip default-gateway 172.16.1.1` والايبي طبعا خاص بالمنفذ الموجود على الروتر والمتصل مع السويتش (الخطوة الثانية تقوم بعملها في حال كان السويتش عندك قابل للأعداد)
ملاحظة صغيرة تقنية الـ PAT مفعلة على الروتر By Default