تقييم استخدام نظام التشغيل لينكس في الشركات والمؤسسات الحكومية والتعليمية

(ورقة بحث)

بقلم : كـفاح عيـسى

الإصدار 0.1، التاريخ : 12 - 10 - 2003

تُركت هذه الصفحة فارغة وعن قصد.

قائمة المحتويات

مدخل.....4

الأبعاد الإستراتيجية في اعتماد البرمجيات الحرة.....5

الخصائص والمزايا.....10

قصص النجاح.....12

المستفيدون من نظام لينكس وكيف.....12

أسئلة تسأل غالبا (أ. ت. غ.) - FAQ.....13

المراجع.....16

كاتب الوثيقة هو المهندس كفاح عيسى، مهندس محترف في مجال تصميم وتنفيذ البرمجيات المختلفة، و الخبير في أنظمة التشغيل والحواسيب. عمل كفاح لسنوات عديدة ضمن أكبر الشركات العالمية في الولايات المتحدة والاردن، حيث قام بتطوير عدد كبير من الأنظمة والحلول. ويعمل كفاح حاليا في مؤسسة البرمجيات الحرة، وهي مؤسسة تجارية متخصصة تعنى بتقديم الاستشارات على نظام لينكس.

تشهد هذه الوثيقة تطورا مستمرا، سواء أكان ذلك على شكل تحديث بآخر الإنجازات أو التصحيح أو الحذف أو الإضافة. لضمان الحصول على أحدث نسخة من هذه الوثيقة، عليك بالرجوع إلى الموقع التالي:
.http://people.freesoft.jo/kefah/freesoftware_whitepaper_arabic.pdf

تعبر هذه الوثيقة عن رأي المؤلف الشخصي، وليس رأي المؤسسة التي يعمل بها أو أية جهة أخرى.

إذا كان لديك أي سؤال أو تعليق، يمكنك مراسلة المؤلف على البريد الألكتروني : kefah@freesoft.jo.

تمت كتابة هذه الوثيقة بالكامل على نظام freeDESKTOP والذي يعتمد لينكس وذلك باستخدام برمجية المكتب المفتوح OpenOffice.

حقوق الطبع والنشر ممنوحة ضمن الشروط التالية:

1. يحق لقارئ هذه الوثيقة نشرها أو توزيعها دون الحاجة للرجوع إلى المؤلف على أن يبقى على صيغتها وهيئتها وذكر اسم المؤلف.
2. في حال ارتأى القارئ إضافة أو تصحيح أي شئ على محتوى هذه الوثيقة يرجى الرجوع إلى المؤلف حتى يستطيع ضم هذه التعديلات إلى الوثيقة الأصلية وتعم الفائدة. علما بأن الإصدارات المستقبلية من هذه الوثيقة ستنشر تحت حقوق الطبع والنشر المذكورة هنا.
3. في حال رغبة أية جهة إنتاج وثيقة جديدة تعتمد على نص هذه الوثيقة، فعليها أن تذكر هذه الوثيقة ومؤلفها كمرجع، وعليها كذلك أن تنشر الوثيقة الجديدة تحت حقوق الطبع والنشر المذكورة هنا.
4. توخى المؤلف أقصى درجات الدقة والأمانة في سرد المعطيات المذكورة في هذه الوثيقة ولكنه بالرغم من ذلك لا يتحمل أية مسؤولية قانونية أو أخلاقية عن صحة ما ورد فيها أو عن أي ضرر قد ينتج عن قراءة هذه الوثيقة سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. وضمن أقصى درجات عدم تحمل المسؤولية التي يضمنها القانون. إقرأ هذ الوثيقة واعتمد ما هو مكتوب فيها أو لا تعتمده على مسؤوليتك الخاصة.

مدخل

غدت الحواسيب وبرمجياتها أحد العناصر الأساسية في حياتنا اليومية بل وتعدت ذلك بأن شكلت ثورة جديدة، تحاكى النهضة العلمية التي بدأت قبل قرنين من الزمن، وسميت الثورة الجديدة بثورة المعلومات.

شملت هذه الثورة جميع قطاعات المجتمع، الفردية، والمؤسسية، والحكومية؛ وغدت قيمة هذه الصناعة تقدر بمئات المليارات من الدولارات.

تقوم هذه الوثيقة بطرح مجموعة من الحقائق و المفاهيم المتعلقة باستخدام أنظمة البرمجيات الحرة ومزايا اعتمادها لأجهزة الخوادم و الأجهزة المكتبية. وهذه الوثيقة موجهة لقطاع الشركات والمؤسسات الحكومية والتعليمية لإعطاء أصحاب القرار فيها رؤية واضحة وصادقة عن أنظمة البرمجيات الحرة.

البرمجيات الحرة هي برمجيات لإدارة الحاسوب يتم تطويرها بطرق جديدة من قبل عشرات الآلاف من المطورين المحترفين ومئات الآلاف من ضابطي الجودة والموثقين والملايين من المستخدمين حول العالم. وتتميز البرمجيات الحرة بتراخيصها الحرة والتي تتيح للجميع حرية استخدامها وتوزيعها والحصول على أصول برمجياتها (أو ما يعرف بـ النصوص المصدرية أو الشيفرة المصدرية) دون الحاجة للرجوع الى مطوري البرمجيات أو دفع أية رسوم ترخيص. تأتي البرمجيات الحرة بفلسفة أخلاقية عالية، هدفها تعميم الفائدة ودحر الاحتكار.

وتسمى البرمجيات الحرة كذلك بالبرمجيات مفتوحة المصدر، مع اختلاف بسيط في التعريف، ويمثل نظام التشغيل لينكس درة التاج فيها. ومن هنا يغلب على تسميتها مجازا بـ نظام لينكس.

تلاقي البرمجيات الحرة إقبالا ونجاحا منقطعي النظير لما تتمتع به من خصائص. فهي غنية بالمواصفات والإمكانات، ذات أمن وثبات عاليين، تدعم كافة أنواع العتاد، تتعامل مع كافة أنظمة التشغيل المعروفة، تعتمد المقاييس المفتوحة والمتداولة عالميا، لا قيود على نسخها أو التعديل عليها.

يقابل البرمجيات الحرة، البرمجيات المحتكرة والمغلقة والتي لا تتيح لمستخدمها حق النسخ والتوزيع إلا بعد أن يقوم الأخير بدفع رسوم ترخيص عن كل نسخة إضافية يقوم بتنصيبها. بل يذهب العديد منهم إلى المطالبة برسوم ترخيص عن كل مستخدم للبرمجية. تصور حجم الجهود المطلوبة لحصر عدد النسخ المنصبة من كل برمجية مغلقة وعدد مستخدميها ومن ثم تكلفة ترخيصها. بالإضافة لكل هذا تعتبر الشركات المصنعة أن أصول برمجياتها هي أكبر الأسرار وتتبع في سبيل غلقها ومنع الآخرين من الحصول عليها أعقد مستويات الحماية البرمجية والمادية.

نسرد في هذا البحث العديد من الأبعاد الاستراتيجية والخصائص الفنية وقصص النجاح التي تحققت من استخدام البرمجيات الحرة لمساعدة القارئ في أخذ صورة واضحة عما تمثله هذه البرمجيات بشكل عام ونظام لينكس بشكل خاص، وبالتالى أخذ القرار المناسب آخذا بعين الاعتبار جميع الأبعاد المختلفة.

الأبعاد الإستراتيجية في اعتماد البرمجيات الحرة

البعد الفلسفي والأخلاقي

البرمجية هي أفكار تترتب على شكل مجموعة من الخطوات المنطقية المتسلسلة والمحددة، لترشد الحاسوب إلى كيفية التصرف لإنجاز مهمة أو مهام معينة. والبرمجيات بذلك لا تمثل نتاجا ماديا محسوسا، بل إنتاج فكري بحت.

لا يمكن لأحد أن يستخدم برمجية مغلقة حتى يدفع لكاتبها مبلغا كبيرا من المال مقابل السماح له باستخدام تلك البرمجية. ولا يمكن لمستخدم البرمجية بعد ذلك أن يقوم بنسخها للآخرين، حتى لو كانوا بحاجة إليها ولم يمتلكوا ثمن شراء ترخيص لاستخدامها، مع أن عملية النسخ لا تكلف كاتب البرمجية شيئا. ولا يمكن لمستخدم البرمجية الإطلاع على النصوص المصدرية التي كتبت بها تلك البرمجية وهو بذلك لن يتمكن من عمل أي تحسين أو إضافة حتى لو كان في ذلك فائدة لكاتب البرمجية نفسه. بالنسبة لكاتب البرمجية، نقض أي من هذه الشروط الصارمة تعني خسارة الربح السريع والناتج عن احتكار الفكر والمعرفة. وبهذا، أوصلتنا النظرة الضيقة -والتى تهدف إلى المنفعة المادية السريعة - إلى أن المشاركة بما نصل إليه من نتائج وأفكار هو أمر سيء، لأنه سيسمح لنا جميعا باقتسام رغيف الخبز، في حين أن النظرة الضيقة تستوجب أن يأخذ الفرد رغيف الخبز كله ولوحده وأن لا يشاركه مع الآخرين.

تخيل لو أن أحدهم أتى بفكرة جديدة ونافعة وفرض على كل من يريد أن يستفيد منها أن يدفع مبلغا من المال لقاء ذلك، ومنعه، رغم دفع المال، من أن ينفع الآخرين بها وأن ينشرها حتى لو كان الآخرون بحاجة اليها، ومنعه أيضا من الإضافة أو التعديل بما يناسب الاحتياج أو التحسين عليها.

يمكننا أن نستنتج مما سبق ما يلي:

أ- الأفكار والمعرفة هي إرث إنساني مشترك وهي أثمن من أن يحتكر ويغلق. وقد تشارك البشر في الأفكار بحرية عبر تاريخ تطورهم فكان لهذه المشاركة أعظم الأثر في حياتنا. تخيل لو أن جلينوس أو بطليموس أو فيثاغوروس أو الخوارزمي أو ابن سينا أو نيوتن أو أينشتين فعلوا ذلك ومنعوا الآخرين من الحصول على أفكارهم حتى يدفع لهم المستفيد المال. لو فعلوا ذلك، ما تطورت العلوم وازدهرت رفاهية البشرية إلى ما هي عليه الآن.

ب – إن مبتكر أية فكرة جديدة، لم يكن ليتوصل إليها لولا حصوله على كم هائل من المعرفة أعطاه إياها الآخرون دون أن يمنعوه من التطوير على هذه المعرفة. حكر المعرفة ومنع نشرها يؤخر التطور ويقتل الإبداع.

ج- إن المشاركة بالأفكار المفيدة هو أفضل طريقة لتنميتها وتضخيمها، مما سيعود بالفائدة على الجميع وعلى رأسهم مبتكر الفكرة نفسه؛ دون أن يكلف نشر تلك الأفكار مبتكرها شيئا.

د – الجهد والعبء المادي المبذول في التوصل إلى فكرة ما والاستمرار في تطويرها أو توصيلها يمكن أن يؤخذ عنه مردود مادي، كأن يستوفى أجر عن إبتكار الفكرة أو تطويرها أونشرها أوتدريسها، ولكن دون حكر هذه الفكرة ومنع الآخرين من الإفادة منها ونشرها.

على هذه المعطيات، قامت فلسفة البرمجيات الحرة؛ فالتشارك والحرية في استخدام البرمجيات وتوزيعها، والحرية في الوصول الى النصوص المصدرية لهذه البرمجيات ومن ثم التعديل والإضافة عليها، كل هذا له فائدة مادية وإبداعية تفوق بكثير أية فائدة مؤقتة بالحصول على الربح السريع من خلال الحكر والإغلاق والمنع.

ومن أشهر رخص توزيع البرمجيات الحرة، رخصة غنو العامة GPL - GNU Public License ، حيث تستأثر بخمسة وسبعين في المئة من البرمجيات الحرة. وتنص هذه الرخصة على أن كاتب البرمجية، يعطي المستخدم، أيا كان، الحق في الاستخدام والتوزيع والنسخ والحصول على النص المصدري والتعديل فيه وإعادة توزيع النسخة المعدلة. وتحمي هذه الرخصة البرمجية من إعادة الإغلاق بأن تفرض على كل من عدل عليها وقام بإعادة التوزيع أن يفعل ذلك تحت الرخصة نفسها. ومن هنا جاء ما يعرف بالتأثير الفيروسي لرخصة غنو، حيث انتشرت البرمجيات الموزعة تحت هذه الرخصة انتشارا واسعا وسريعا مما خلق نظاما ناضجا ومتطورا يستطيع أن ينافس الأنظمة الأخرى المغلقة والتى مضى على وجودها عشرون أو ثلاثون عاما. [11]

والحرية هنا لا تشترط في البرمجية أن تكون مجانية، بل أنه يغلب أن تكلف مالا خصوصا في حال حاجة المؤسسات إلى الدعم والتطوير والتدريب.

والقيمة الحقيقية للبرمجية ليست في القرص المنسوخ، فتكلفة النسخ تكاد تكون معدومة. ويمكن إدراك هذه الحقيقة حتى عند البرمجيات المغلقة، فعلى سبيل المثال تبلغ قيمة النسخة الواحدة من نظام ويندوز إكس بي النسخة المنزلية مائتا دولار امريكي. فكم ستكون قيمته لو أن ميكروسوفت أغلقت لأي سبب كان : بقرار من مالكها أو كما حدث مع شركة الطاقة العملاقة إنرون؟ لا بد أن القيمة ستنحدر الى سعر متدن وربما تصبح قيمتها صفرا بعد أيام قليلة. لماذا؟ لأن الناس ستعرف أنه لن تكون هنالك نسخة محدثة منها في المستقبل، ولن تأتي رقعات التصليح للمشاكل الأمنية وأخطاء البرمجيات. ومن هنا تأتي قيمة البرمجيات الحرة، فقيمتها في الاستمرار وفي توفير نسخ أحدث ذات مواصفات أعلى وحلول للمشاكل، ويزيد قيمة البرمجيات الحرة أنها ليست حكرا لأحد أو لشركة فخطر زوالها معدوم تقريبا.

إن البرمجيات الحرة لا تهدف الى مهاجمة أو منع البرمجيات المغلقة، فمطوري البرمجيات المغلقة لهم الحق قانونيا في بيعها كيفما يشاؤون وفرض القيود التى يرتأوون. ولكنها في المقابل تشجع على التحرر من تلك القيود، لتوفر عالما متكاملا وبديلا عن البرمجيات المغلقة.

ونضرب هنا مثاليين إضافيين لإثبات أن فوائد المشاركة أكبر من الاحتكار.

السبب الرئيسي وراء انتشار وتطور الإنترنت ودخولها في كافة مناحي حياتنا هو أنها كانت مفتوحة. فلم يغلق أحد تفاصيل بروتوكولات الاتصال وصيغ المعلومات ولم يمنع أحد من استخدامها بل وتطويرها والإضافة اليها.ولاتوجد الآن شركة أو حتى دولة واحدة تمتلك الإنترنت، بل أضحت الإنترنت ملكا بشريا عاما. فإذا قصرت شركة في التوصيل إلى الإنترنت جاءت شركات أخرى لتسد هذا النقص وهكذا دواليك. وهذه حالة البرمجيات الحرة.

أحد الأسباب الأساسية وراء انتشار أجهزة الحواسيب الشخصية هو قيام شركة أي بي أم IBM بنشر هيكلية نظام أي بي أم بي سي IBM PC للعالم. مما مكن الجميع من تصنيع قطع وأنظمة متوافقة، وخلق سوقا عالمية كبيرة لأجهزة الحاسوب الشخصي. إذا نظرنا إلى خطوة فتح التفاصيل الفنية لهذا النظام نظرة قاصرة تعتمد

على الربح السريع، فسنستنتج أن أي بي أم قد أخطأت لأنها سمحت لمنافسيها بتصنيع ما تصنع. وقد حدت هذه النظرة بـ شركة أبل بغلق تفاصيل بناء أجهزتها. لننظر إلى ما آلت إليه الأمور الآن وبعد عشرين عاما: شركة أي بي أم ما تزال الشركة الأولى في تصنيع أنظمة الحاسوب في العالم. تقدمت الأنظمة المسماة بالمتوافقة مع نظام أي بي أم بدرجة مذهلة. وكان من أكبر المستفيدين شركة أي بي أم نفسها. استأثرت الأنظمة المتوافقة بـخمسة وتسعين بالمئة من حصة السوق. في المقابل تضاءلت حصة نظام أبل بدرجة كبيرة، ووصلت الشركة إلى حافة الانهيار مرات عديدة. لا تزيد حصة نظام أبل عن خمسة في المائة رغم كل محاولات التجديد. ليس هذا كل شيء، فمبيعات شركة أي بي أم من الحواسيب الشخصية تفوق مبيعات شركة أبل. ولقد حققت البرمجيات الحرة نجاحها باستخدام المبدأ ذاته.

البعد الاجتماعي

إن السبب الرئيس والذي يمنع الناس و الشركات في دول العالم الثالث من شراء نظام تشغيل ويندوز وبرمجياته المغلقة هو السعر المرتفع لهذه البرمجيات ، فالمستخدم العربي التقليدي يستخدم ما يقدر بألف دولار من البرمجيات المقرصنة ويمثل هذا الرقم مبلغا كبيرا بالنسبة إلى دخله. في حين أن كلفة العتاد تتراوح ما بين ثلاثمئة وخمسمئة دولار فقط.

باستخدام البرمجيات مفتوحة المصدر، هنالك (تقريبا) برمجية مفتوحة المصدر مقابل كل برمجية مغلقة المصدر، دون أي كلفة مادية لترخيص استخدامها، أو خرق للقانون، وبهذا لن تعود هنالك حاجة للقرصنة. كما أن كلفة الحاسوب المجهز بالبرمجيات المغلقة يصل على المتوسط إلى ثلاثة أضعاف كلفة الحاسوب المجهز بالبرمجيات الحرة، فالخيار الأول يشكل بحق عائقا كبيرا أمام اعتماد المجتمع للأنظمة المعلوماتية سواء أكان على المستوى الفردي أو المؤسسي.

نظرا لتوفر الأصل المصدري للبرمجيات الحرة دونما قيد، تتيح البرمجيات الحرة الفرصة للجميع للمساهمة والتطوير. طلاب الجامعات، المدرسين، المهندسين، خريجو المعاهد والجامعات وغيرهم. وبذلك سيتمكن القطاع الأكبر من المهتمين من سبر أغوار هذه المعارف بدل أن تكون حكرا على شركة أو دولة. لتتشكل بذلك مجموعة من المحترفين لديهم الملكة والكفاءة لتطويع وتحسين أعقد أنواع البرمجيات وبأحسن جودة.

البعد الاقتصادي

تطوير الكفاءات المحلية. يتيح استخدام البرمجيات الحرة إمكانية تطوير القدرات المحلية لدعم وكتابة البرمجيات الحرة؛ فبدلاً من الاعتماد على أنظمة التشغيل مغلقة المصدر ، والحاجة الى العودة إلى المورد الأصلي في كل مرة نحتاج بها إلى تعديل، أو إصلاح مشكلة ، أو تطوير، يمكننا أن نطور قدراتنا المحلية و القيام بذلك بأنفسنا ، فنحن نحتاج فقط إلى عقول شبابنا المبدع لفهم هذه البرمجيات ومن ثم القيام بالمهام المطلوبة . وبهذا سنتمكن من توفير فرص عمل لشبابنا، وقد بلغت البطالة في بلادنا مبلغا.

خلق أسواق جديدة. إن إغلاق النصوص المصدرية للبرمجيات هو كمن يبيع السيارات وقد أحكم لحام غطاء محركها. فلن تتمكن من أخذها إلى الميكانيكي القريب منك، ولن تتمكن من رفع قدرة المحرك أو تغيير أي من مواصفات السيارة إلا من خلال مصنعها. وبهذا ينهدم سوق ميكانيكي ومصلحي السيارات. بنفس الكيفية يحقق استخدام البرمجيات الحرة خلق أسواق محلية وإقليمية جديدة مقابل الاعتماد الكلي على المصنع في حالة البرمجيات المغلقة.

فرق كلفة التصنيع. فرق تكلفة التصنيع بين الشرق والغرب كبير جدا، فعلى سبيل المقارنة تحصد الأيدي العاملة في الغرب خمسة وتسعين في المئة من كلفة ترقيع إطار السيارة، وتذهب خمسة في المئة إلى ثمن الرقعة المستخدمة، في حين تحصد الأيدي العاملة في الدول الفقيرة خمسة في المئة من كلفة الإصلاح في حين تذهب خمسة وتسعون في المئة إلى ثمن الرقعة المستخدمة في الإصلاح. أي أن الإنتاج المحلي يحتاج إلى كسر من سعر المنتج الغربي. وبهذا يمكننا سد الهوة بين الشرق والغرب في هذا المجال. وسيذهب المال إلى الأيدي والمؤسسات المحلية لا الأجنبية؛ لنعيد النصاب الى موازيننا التجارية والتي اصيبت بخلل شديد لصالح الغرب الغني ونحافظ على العملة الصعبة.

البعد التعليمي

إن مفردات استخدام الحاسوب هي نفسها على كافة أنظمة التشغيل الحديثة فهنالك البيئة التشغيلية والتي تتضمن سطح مكتب، ملفات، مجلدات، نافذة، قائمة، لوحة مفاتيح، فأرة. وهنالك البرمجيات الانتاجية والتي تتضمن برمجيات إنترنت، إنتاج مكتبي، قوائم مجدولة، عرض، محرر نصوص، إبداعية، علمية. لقد أضحت هذه المفردات قياسية ومتوفرة على معظم أنظمة التشغيل بما فيها لينكس وويندوز وأبل.

لذلك فان عبء إعادة التأهيل هو قليل أو معدوم حيث سيتخاطب المستخدم العادي مع النظام بنفس الأسلوب والمعطيات.

البعد السياسي والقومي والأمني

.تم اعتماد نظام لينكس من قبل العديد من المؤسسات والأفراد والدول.لأسباب سياسية وقانونية وقومية وأمنية.

أ- **سياسية** :التحرر من مطالبة الشركات الكبرى ومن أمامها دولها الكبرى بدفع مبالغ كبيرة لقاء الترخيص مما يشكل عبئا ماديا وقانونيا ويفرض شكلا من أشكال التبعية.

ب- **قومية**:الدول التى ساهم أفرادها في تطوير هذا النظام والدول التي ترغب أن يكون لها شأن في صناعة البرمجيات وتقنية المعلومات. تلجأ إلى اعتماد البرمجيات الحرة لتحقق هذه الأهداف.

ج – **أمنية**: توفر أصل البرمجيات يتيح للشركات والدول ضمان خلوها من ثغرات أمنية مقصودة أو غير مقصودة قد تمكن شركات منافسة أو دول معادية من الحصول على معلومات سرية.

الريادة

أصبح الغرب رائدا حقيقيا في مجال العلم والمعرفة والابتكار. فنحن نعرف أن التكنولوجيات المختلفة تجد في الغرب صدىً واسعا وتنتشر بدرجة كبيرة قبل أن تسمع فيها دول العالم الثالث وتبدأ في اعتمادها.

وتجيء البرمجيات الحرة لتضع حدا لهذه الفجوة ولتوفر الفرصة أمام الجميع للحصول على آخر التقنيات والبرمجيات. ويصبح من يعتمد البرمجيات الحرة رائدا حقيقيا للآخرين سواء أكان هذا في الشرق أو الغرب.

وهذا ما مكن شركة صينية كـ ريدفلاغ RedFlag Linux من أن تصبح واحدة من أكبر مطوري وموردي الأنظمة المعلوماتية في الصين، وكذلك الحال مع شركة هانكوم Hancom التايوينية والتي حظيت بعقود ضخمة مع حكومتها وقامت بتطوير منتجات ملائمة لاحتياجات تايوان وجنوب شرق أسيا.

الحاجة مقابل التكلفة

من المعروف أن المؤسسات لا تستخدم سوى عشرين في المئة 20% من قدرات البرمجيات التي تشتريها في حين يمكن للبرمجيات الحرة أن تغطي مئة في المئة 100% وأكثر. لذلك فلا داعي لأن تشتري أكثر من احتياجك.

نحن لا نقلل من شأن البرمجيات مغلقة المصدر كـ ميكروسوفت ويندوز بل على العكس فهنالك العديد من المزايا لاستخدامها، على رأسها الانتشار الواسع، وتوفر عدد كبير من البرمجيات، ... الخ. بنفس القدر الذي لا أبخس فيه قيمة سيارات الفيراري. ولكن السؤال المهم هل سأكلف نفسي ثمن سيارة الفيراري الباهظ أم سأكتفي بسيارة تويوتا التي تغطي احتياجاتي كاملة وبعشر السعر؟وخاصة إذا كان المال المتوفر محدودا، وهنالك العديد من المتطلبات الأخرى بالإضافة إلى السيارة!

سرعة النمو والقيمة المستقبلية

إن نظام لينكس هو أسرع أنظمة التشغيل نموا على الإطلاق، وهو يحقق مكاسب كبيرة في كل يوم سواء أكان ذلك على مستوى الخوادم Server Systems أو الاستخدام المكتبي Desktop Systems أو الأنظمة المتضمنة Embedded Systems.

نظام لينكس والبرمجيات الحرة كخادم : حقق نظام لينكس والبرمجيات الحرة على هذا المستوى نجاحا منقطع النظير. حيث يدير خادم الويب أباتشي Apache ستين في المئة من خوادم العالم، ويدير خادم البريد الألكتروني سند مايل Sendmail إثنين وأربعين في المئة عالميا، ويدير خادم الأسماء Bind DNS خمسة وتسعين في المئة عالميا، ويدير نظام لينكس تسعة وعشرين في المئة من كافة خوادم العالم.[4][2]

نظام لينكس كنظام لسطح المكتب : ناجح في مجال عمل المؤسسات و الشركات والأفراد المتخصصين، وبالنظر إلى سرعة تطوره فما هي إلا مسألة وقت قصير حتى ينتشرفي نطاق الاستخدام المنزلي.[4] [2]

وفي حال وجود الحاجة الملحة يمكن للجهات المستفيدة أن تدفع للأفراد أو الشركات لتطوير أجزاء أو خصائص معينة وذلك مقابل جزء قليل مما يدفع في العادة الى مسوقي البرمجيات المغلقة.

وقد أضحى تعلم واستخدام البرمجيات الحرة مطلبا لدى معظم المحترفين في العالم، فـ لغة برمجة الويب بي أتش بي PHP الحرة تدير أربعة وعشرين في المائة من مواقع الإنترنت.[4]

لطيفة: عدد المواقع على الإنترنت والتي تذكر كلمة Linux ، يكاد يكافيء عدد المواقع التي تذكر Microsoft. بإمكانك التأكد من ذلك باستخدامك أي من محركي غوغل أو ياهوو.

اعتماد المقاييس المفتوحة Open Standards والتحرر من الارتباط بمورد واحد

تتجه الصناعة الآن الى تحديد واعتماد مقاييس مفتوحة لتحقيق قدرة التخاطب Communication والقدرة على التعامل مع صيغ المعلومات Data and File formats أيا كان مورد الخدمة أو المعلومات أو البرمجيات. وقد واجهت مسألة المقاييس ولا تزال – مشكلة غلق تفاصيل بروتوكول اتصال معين أو صيغة ملفات معينة، حيث تجبر الشركة المنتجة لهذه الصيغ المغلقة الجميع على الشراء منها فقط.

باعتماد المقاييس المفتوحة تضمن المؤسسات أن بإمكانها توسيع قائمة خياراتها طالما التزم موردوا هذه البرمجيات أو الخدمات بالمقاييس المفتوحة. وأصبحت مسألة اعتماد المقاييس المفتوحة أحد أهم عوامل

نجاح النظام البيئي للاقتصاد Economic Eco System. فما عاد أحد يرغب في أن يكون مرتبطا بمورد واحد و خيار واحد، ليقوم هذا المورد - كما هي طبيعة البشر- بالحكر والتحكم بالسعر والنوعية.

فالبرمجيات الحرة في هذا السياق قد أخذت على عاتقها الالتزام الكامل بالمقاييس المفتوحة، فاتحة بذلك المجال إلى وجود تنافس حر بين الموردين والذي يعتمد على الكفاءة والجودة لا على الانغلاق والاحتكار. فإذا لم يعجبك المورد الأول فبإمكانك الاستعانة بالآخر.

التوافقية والتخاطب مع الأنظمة الأخرى

أ- القدرة على التخاطب مع كافة الأنظمة المعروفة Compatability and Interoperability

يدعم نظام لينكس كافة البروتوكولات القياسية المعروفة و غير القياسية (بدرجة كبيرة) ، فهو يتعامل مع ويندوز و أبل ويونكس. وبذلك يمكن الانتقال إلى لينكس على مراحل وكيفما يرى مناسبا. ولا حاجة إلى التحول دفعة واحدة.

ب- دعم صيغ الملفات القياسية وغير القياسية Data formats compatability

تتعامل البرمجيات الحرة مع معظم صيغ الملفات القياسية ومع الكثير من الصيغ غير القياسية من ملفات ويندوز و أبل ويونكس مثل txt , xls , doc , ram , ra , mp3 , avi , wav , mpg وغيرها.

الخصائص والمزايا

تمتاز البرمجيات الحرة بعدد من الخصائص والتي تؤهلها للقفز إلى أعلى قائمة الخيارات للحلول المتاحة للمؤسسات.

دعم اللغة العربية

تم دعم اللغة العربية بشكل ممتاز على ثلاث مستويات : أولا- تقبل برمجيات لينكس للغة العربية عند الإدخال والاستعراض Internationalization، ثانيا -أن تظهر هذه البرمجيات من اليمين إلى اليسار User Interface Reversal. ثالثا -استخدام الكلمات العربية بدلا من اللاتينية في كلمات ونصوص البرمجيات كالقوائم ورسائل المستخدم Localization. وكل نقاط القصور في الدعم آخذة بالزوال بسرعة.

توفر البرمجيات

يتوفر عدد كبير من البرمجيات المختلفة والتي تغطي معظم الأطياف كـ نظام تشغيل، بيئة تشغيل، أنظمة الخوادم، برمجيات إنتاج، إبداع، علمية. وهنالك ما يربو على خمسين ألف برمجية حرة، بالإضافة إلى عدد كبير من البرمجيات مغلقة المصدر والتي تعمل على نظام لينكس.[7]

المرونة ودعم العتاد

يعمل نظام لينكس على كافة أنواع الحواسيب والمعالجات المعروفة. بما في ذلك الأنظمة القديمة.

سرعة التطور والدعم والإنتشار

يتطور نظام لينكس وينتشر بسرعة كبيرة. ونظرا لوجود عدد كبير من المطورين حول العالم فإن سرعة الاستجابة للمشاكل الأمنية أو أخطاء البرمجية أو إضافة خصائص جديدة، هي أسرع بكثير من مثيلاتها في البرمجيات المغلقة. [4]

الثبات والوثوقية والأمن

نظام لينكس يعتمد على نظام التشغيل القياسي يونكس (UNIX)، وقد تم اعتماد الأخير لدى معظم المؤسسات نظرا لكفاءته العالية. ونظام يونكس ، معروف بانتشاره الواسع ومشهود له بالثبات والأمن، فهو الأكثر انتشارا على الخوادم لفترة تزيد عن ثلاثين عاماً ، والأنظمة التي تعتمد يونكس، بالإضافة إلى لينكس، كثيرة، منها لا على الحصر Sun solaris , HP UX ,IBM Aix .

فعلى سبيل المثال لم يصب خادم الأباتشي، وهو الخادم الذي يدير ما يزيد عن ستين في المئة 60% من خوادم الويب في العالم، إلا بعدد محدود من الأخطاء الفنية، وأصيب الخادم أي أي أس من ميكرسوفت والذي لايدير سوى عشرين بالمائة بعدد كبير من الثغرات والمشاكل الأمنية.[4] ويتم إصلاح الأخطاء الأمنية في البرمجيات الحرة بسرعة كبيرة تفوق مثيلاتها مغلقة المصدر.

ويعرف نظام يونكس كذلك بندرة ومحدودية خطر الفيروسات فيه. حتى أنه لا يكاد يسمع عن قيام أي شركة حماية فيروسات بتطوير مضادات فيروسات لأنظمة يونكس ولينكس بالخصوص.

تدني كلفة التملك الكلية (ك.ت.ك) Total Cost of Ownership -TCO.

اعتماد البرمجيات الحرة سيغطي احتياجاتك بتكلفة تتراوح من عشرة في المئة 10% الى خمسين في المئة 50% من تكلفة البرمجيات مغلقة المصدر.[4]

اعتماد مواصفات نظام التشغيل القياسي يونكس

يعتمد نظام لينكس على مواصفات نظام التشغيل القياسي يونكس. وبدأت شركة ميكرسوفت (الشركة الوحيدة من بين الشركات الكبرى التي لا تعتمد يونكس) بخطوات حثيثة لدعم هذا النظام ضمن بيئة ويندوز بإصدارها Services for UNIX 3.0 – [6]. و قامت شركة أبل Apple قبل ثلاثة سنوات بالتحويل إلى نظام يونكس من خلال إصدارها لنظام OS X.

بهذا أضحى النظام القياسي يونكس معتمدا من قبل كافة أنظمة التشغيل المعروفة.

خاصية الأتمتة

توفر أنظمة يونكس، ومن ثم لينكس، خاصية الأتمتة بمستوى محترف. حيث يمكن أتمتة أي عدد من خطوات التعامل مع الحاسوب وبمرونة كاملة تجعل من تكرار هذه المهمة أمرا في غاية اليسر. وهذه الخاصية مهمة بشكل كبير لمديري الأنظمة.

قصص النجاح

هنالك أمثلة نجاح لا حصر لها لاستخدام البرمجيات الحرة. فمحركي البحث الشهيرين ياهوو Yahoo و غوغل Google يعتمدان على البرمجيات الحرة. ويستخدم الأخير عشرة الآف جهاز مجهزة بنظام لينكس ومرتبطة عنقوديا ليقوم بالبحث في ما يزيد عن ثلاثة مليارات صفحة، ويقوم بالرد عن أي سؤال في أجزاء قليلة من الثانية.

واعتمدت شركة أمازون Amazon ، أكبر شركات بيع الكتب والتجزئة عبر الإنترنت في العالم، نظام لينكس منذ عامين لتوفر على نفسها ما يقرب من سبعة عشر مليون دولار سنويا.

واعتمدت شركة أوراكل Oracle، ثاني أكبر شركات البرمجيات في العالم، على نظام لينكس، ليدير نظام قواعد البيانات المحترف الذي تنتجه. حيث توفر على زبائنها كلفة ترخيص نظام التشغيل الذي سيخدم برمجياتها. بل وذهبت إلى أكثر من ذلك بأن ساهمت بتحسين نظام لينكس ليكون نظاما متفوقا في خدمة قواعد البرمجيات وتقوم أوراكل الآن بإنتاج نسخة من لينكس أسمتها لينكس غير القابل للكسر حيث تحدت أي كان بخرق الحواجز الأمنية لهذا النظام. ولم ينجح أحد في ذلك حتى الآن.

واعتمدت شركة أي بي أم IBM، أكبر مصنع لأجهزة الحاسوب في العالم، نظام لينكس وذلك مساهمة منها في إعادة النصاب الى صناعة البرمجيات بتوفير البدائل لزبائنها والتشجيع على اعتماد نظام قياسي بدلا من التشتت في العديد من الأنظمة الأخرى غير المتوافقة. قامت أي بي أم بدعم نظام لينكس على معظم أنواع العتاد الذي تصنعه، كما قامت بتعديل برمجياتها للعمل على نظام لينكس.

وتقوم وزارة الداخلية في حكومة المانيا الاتحادية باعتماد نظام لينكس في كافة مؤسساتها على مدى السنوات القليلة القادمة. وذلك للتحرر من سيطرة واحتكار البرمجيات المغلقة وتشجيعا منها في دعم صناعتها المحلية، حيث يشكل الألمانيون نسبة كبيرة من مطوري هذا النظام. وقامت العديد من مدن ألمانيا باعتماد نظام لينكس للأسباب ذاتها.

وقام باعتماد لينكس عدد كبير من الشركات والمؤسسات والدول [1] [4].

المستفيدون من نظام لينكس وكيف

الأفراد

الطلاب والأستاذة ومطوري البرمجيات ومديري أنظمة الحاسوب والمعنيون بتقنية المعلومات: يوفر نظام لينكس بيئة ثرية لهؤلاء حيث يمكنهم الوصول إلى التركيب الداخلي للبرمجيات والحصول على كافة تفاصيلها الفنية. للمرة الأولى سيحصل الطلاب والباحثون والأستاذة على كم لا حصر له من الأمثلة الواقعية والمحترفة ليقوموا بتشريحها ودراستها بدل أن تنحصر دراستهم على تطبيقات بسيطة وسطحية والنظر إلى جسم البرمجيات وفحصها من الخارج. وسيتمكن المحترفون من التحكم بكافة التفاصيل الدقيقة وحل التحديات الفنية بما يناسب احتياجاتهم ومؤسساتهم.

المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والكبيرة

الشركات والمؤسسات الحكومية والجامعات: يمكن لهذه المؤسسات وعلى اختلاف أحجامها الاستفادة من نظام لينكس في أنظمة الخوادم وسطح المكتب. قد لا يتمكن لينكس من عمل كل شيء في هذه المؤسسات، لكن من المؤكد أنه سيغطي الجزء الأعظم من الاحتياجات. وسوف يقوم بالتداخل بيسر مع باقي الأنظمة الموجودة في هذه المؤسسات. وتستطيع هذه المؤسسات إدخال لينكس بالتدريج لتكون راضية عن مستوى الأداء والخصائص عند كل مرحلة.

إن التوفير في كلفة الترخيص سيبرر إنفاق مبلغ قليل منه على حل أي أخطاء أو اضافة أي خاصية جديدة. ومع توفر الشركات المحترفة في تقديم خدمات التطوير هذه، يمكن لهذه المؤسسات أن تطمئن إلى أنها اختارت المسار الصحيح ومن أنها ستتمكن من توفير الكثير من المصاريف غير اللازمة وتوجيهها إلى مسائل أكثر إلحاحا. وتستوفي الشركات مغلقة المصدر مليارات الدولارات سنويا من العالم الثالث لقاء السماح بالاستخدام (الترخيص) وتستوفي أموالا غيرها لقاء الدعم الفني [1].

ومن ناحية أخرى سيتمكن أي من هؤلاء، في حال عثوره على خطأ في التشريح أو استشرافه لإضافة أو

تحسين، أن يساهم مباشرة كأن يراسل مطوري البرمجية بما وجد. وبهذه المساهمات تتطور قدرات هؤلاء الناس وهم بدورهم يطورون قدرات هذه البرمجيات. هذه هي الطريقة التى ازدهرت بها البرمجيات الحرة ووصلت إلى ما وصلت إليه الآن.

أسئلة تسأل غالبا (أ. ت. غ.) - FAQ

إذا لماذا لم يعتمد العالم كله أنظمة البرمجيات الحرة حتى الآن؟

جديد، فلم ينقض على وجود لينكس بشكله المتطور سوى ثماني سنوات. غياب قنوات الدعم من المؤسسات المحترفة حتى عهد قريب. يحتاج إلى وقت أطول للتعلم. لم ينضج للاستخدام المكتبي سوى في السنتين الأخيرتين. نظام لينكس سريع الانتشار بالفعل، وما هي إلا مسألة وقت حتى تتوجه كل الأنظار لهذا النظام.

- **كيف أمكن لمجموعة من المطورين المتباعدين جغرافيا من تطوير نظام بهذا الحجم والتعقيد والثبات؟**

يمثل تطوير البرمجيات الحرة أسلوبا ثوريا وفريدا في تطوير البرمجيات. مما حدا بالعديد من الباحثين بدراسة هذا الأسلوب والإفادة منه. يعتمد تطوير البرمجية الحرة بشكل أساسى على التخاطب عبر الإنترنت. حيث يقوم فرد أو مؤسسة بطرح نسخة مبدئية من البرمجية، وتستقطب هذه النسخة المهتمين الذين يمكنهم تجريبها والاطلاع على نصها المصدري ومن ثم الرجوع بملاحظاتهم الى المطور الرئيس عبر البريد الإلكتروني. ويقوم المطور الرئيس بتقييم هذه الملاحظات والإضافات ومن ثم طرح نسخة أكثر تطورا من سابقتها وهكذا دواليك. وبهذه الطريقة وصلت البرمجيات الحرة إلى ما هي عليه اليوم.

للاطلاع التفصيلي على هذه الطريقة ننصحك بقراءة وثيقة الكاتدرائية والسوق المفتوح The Cathedral and the Bazaar. حيث يسهب إيريك رايموند، وهو واحد من أشهر منظري فلسفة البرمجيات الحرة، في شرح العناصر الأساسية لهذه الطريقة. ويقوم بتشبيه البرمجيات الحرة بسوق مفتوح وكبير يأتي إليه الجميع لبيع بضائعهم حيث النجاح حليف من يقدم أفضل المنتوجات بأحسن الأسعار. ويشبه البرمجيات المغلقة بالكاتدارئية والتي تعتمد على هيكل إدراي معقد، وكيفية معقدة لاتخاذ القرار [3].

- **أليس هنالك نقاط ضعف؟**

بلى. ونحصر هنا كافة نقاط الضعف التي عرفناها من محبي ومنافسي هذا النظام على حد سواء مع التعليق على كل منها:

يحتاج إلى وقت أكبر للتعلم : تعتبر هذه نقطة قوة لـ لينكس لأنها تعطي المستخدمين، بعد الانتهاء من التعلم، قدرة كبيرة على تطويع النظام وحل الإشكالات الفنية. وبالنظر اليها كنقطة الضعف فإنها آخذة في الزوال نهائيا بينما يجهز النظام للاستخدام المنزلي. فتنصيب واستخدام نظام لينكس في هذه اللحظة يعتبر أمرا يسيراً. وسيبقى لينكس، في الوقت نفسه، قادرا على تلبية متطلبات المستخدمين المتقدمين.

دعم العربية: دعم العربية لا يزال أقل بقليل عن ذلك المتوفر على نظام ويندوز. ونقطة الضعف هذه آخذة بالزوال سريعا. أو ربما تستطيع أنت أن تساهم في جهود جعل دعم العربية مثاليا.

تشغيل برمجيات ويندوز : لا يستطيع نظام لينكس تشغيل معظم برمجيات الويندوز (وإن كان هنالك برمجية مفتوحة المصدر تدعى واين Wine وأخرى مغلقة المصدر تدعى كروس أوفر Cross over والتي باستطاعتها تشغيل عدد محدود من برمجيات الويندوز). ولكن وفي المقابل هنالك (تقريبا) برمجية حرة مقابل كل برمجية مغلقة. وهنالك حالات قليلة ومتخصصة حيث ستضطر المؤسسة إلى الإبقاء على أجهزة تحوي نظام الويندوز أو الأبل ريثما يتوفر البديل على نظام لينكس.

ثبات التطبيقات لا تتمتع كافة البرمجيات الحرة بالمستوى نفسه من الثبات. لذلك ينصح بعدم اعتماد أي برمجية حرة دون أخذ المشورة والتوصية من قبل الخبراء.

قضية سكو SCO : قامت شركة سكو برفع قضية على شركة أي بي أم تتهم الأخيرة فيها بالتسبب بالضرر لأنها ساهمت في نظام لينكس. هذه القضية كما يرى المحللون ضعيفة، وقد سبق لشركة أي تي أند تي AT&T أن رفعت قضية مشابهة على توزيعة برمجيات بيركلي BSD وخسرتها.

- **هل يمكن تطوير أو استخدام برمجيات مغلقة المصدر على لينكس؟**

نعم. وهنالك العديد من الشركات المصنعة للبرمجيات المغلقة والتي قامت بالفعل بتعديل منتجاتها للعمل على لينكس : Oracle, DB2, Mathematica.

- **كيف يمكن للشركات أن تربح؟**

تأتي البرمجيات الحرة بتصورات جديدة ومتطورة لآليات تحقيق الربح. ويرتكز هذا التطور على القيمة الفعلية للبرمجيات بربط قيمة وأرباح شركات البرمجيات بمستوى عملها والفائدة التى تضيفها لا على الاحتكار. وقد تطورت العديد من الآليات المتبنية لهذه الفكرة والتي اثبتت نجاحا عمليا في السوق، نذكر بعضا منها باختصار هنا ونترك لمن يرغب في المزيد الاستزادة من المراجع.[3]

اعتمدت بعض الشركات أن قيمة البرمجيات تكمن في القيمة المضافة من الدعم و التطوير، ومن القيمة المضافة هذه يأتي الربح. و هنالك العديد من الشركات الناجحة في هذا المجال كشركة ريدهات Redhat و سوسي Suse.

وهنالك شركات أخرى تجعل من نظام التشغيل العامل الذي يقلل من كلفة منتجاتها، حيث توفر على نفسها وزبائنها كاهلاً من تكاليف شراء وترخيص الأنظمة المغلقه المصدر ومن هذه الشركات ، HP ،Oracle IBM ، Intel

وهنالك شركات تصنيع الأنظمة المتضمنة Embadded Systems والتى وجدت ضالتها في نظام لينكس المرن مما مكنها من تطويع البرمجيات لإعطاء أفضل أداء.

ويمكن للشركة المطورة لبرمجية ما أن تعرضها مجاناً كبرمجية حرة وذلك على سبيل الدعاية ، حيث تضمن أن هذا الأمر يزيل الحواجز أمام المستخدمين اللذين سيلجؤون في نهاية المطاف إلى طلب دعمها مثل Zend, Zope, MySql, Jboss.

واذا قامت الشركة بتطوير المنتج بالكامل ، فيمكنها عرض المنتج مفتوح المصدر و مغلق المصدر مثل QT من Trolltech – [3].

- **كيف يمكن لنظام مفتوح أن يكون أكثر أمنا من نظام مغلق؟**

أولا، يعتمد نظام لينكس على مواصفات يونكس. ومن الصعوبة بمكان كتابة فيروس على نظام يونكس نظرا لتوفر تدابير أمنية مشددة. وقد أثبت يونكس نجاحا كبيرا في هذا الإطار خلال السنوات الثلاثين الماضية.

ثانيا، أقوى خوارزميات التشفير المعروفة هى الخوارزميات التي فتحت اسرارها ومكنت الجميع من الاطلاع على معادلاتها مما ساهم بشكل كبير في تقويتها وتحصينها، ومن أمثلتها : تربل دس 3DES و بلو فيش Blow Fish. وقد استفاد لينكس من هذه الخوارزميات، واستفاد أيضا من سر قوتها.

ثالثا، مكن توفر أصل البرمجية، الباحثين من التدقيق والتمحيص، مما قلل وبشكل ملحوظ عدد الأخطاء الأمنية. فعلى سبيل المثال، أضحى إيجاد ثغرة أمنية في البرمجيات الحرة واسعة الانتشار، الأسلوب المفضل عند شركات وخبراء الأمن للوصول إلى الشهرة، فها هو لينكس قد حظي بذلك بمراجعة الآلاف من خبراء الأمن. [10]

المراجع

1. قصص نجاح ودراسات مفصلة من ريدهات : https://www.redhat.com/solutions/info/whitepapers
2. تفصيل مزايا لينكس على أجهزة الخادم و الأجهزة المكتبية : http://www.freesoft.jo/wGNUWhy.htm
3. للمزيد حول فلسفة الأنظمة المفتوحه أنظر : The cathedral and bizaar .http://catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar
4. الحقائق حول لينكس موثقة بالأرقام: !Why (OSS/FS)? Look at the Numbers .http://www.dwheeler.com/oss_fs_why.html
5. البرامج الحرة، حقيقة الثورة الرقمية القادمة. للدكتور خالد الغنيم والدكتور عبدالرحمن الجضعي
6. خدمات يونكس على ويندوز : http://www.microsoft.com/windows/sfu
7. عدد كبيرمن البرمجيات الحرة : www.freshmeat.net و www.sourceforge.net
8. مشروع تعريب لينكس : http://www.arabeyes.org
9. موقع لينكس العربي : http://www.linux4arab.com
10. الحماية والأمن في لينكس : http://www.securityfocus.com/columnists/188
11. هنا بدأت البرمجيات الحرة : http://www.gnu.org