وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية الاساسية

قسم الحاسبات

الفرق بين نظام التشغيل (Linux) ونظام التشغيل (Unix)

هذا البحث جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في كلية التربية الاساسية
قسم الحاسبات

اعداد الطلاب

١- علي حسين علي ٢- مهند مهدي اسماعيل

بإشراف

م . م . بان جواد كاظم

العام الدراسي (٢٠١٨م - ١٤٣٩هـ)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (١)

خَلَقَ الْإِنسَانَ مِنْ عَلَقٍ (٢)

اقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ (٣)

الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (٤)

عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (٥)"

سورة العلق (١ – ٥)

الاهداء

إلى من جرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لي طريق العلم

إلى القلب الكبير (والدي العزيز)

إلى من أرضعتني الحب والحنان

إلى رمز الحب وبلسم الشفاء

إلى القلب الناصع بالبياض (والدتي الحبيبة)

إلى القلوب الطاهرة الرقيقة والنفوس البريئة إلى رياحين حياتي (إخوتي)

الآن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع مظلم هو بحر الحياة وفي هذه الظلمة لا يضيء إلا قنديل الذكريات ذكريات الأخوة البعيدة إلى الذين أحببتهم وأحبوني (أصدقائي).

شكر وتقدير

قال رسول الله

صلى الله عليه وسلم

"من لا يشكر الناس ، لا يشكر الله"

✔ كلمة شكر وتقدير إلى والدىَ الحبيبين وما لاقيته منهما من الدعم بكل أشكاله دون أن أوفى لهما ذرة تذكر .

✔ كلمة شكر إلى إخوتي بارك الله فيهم .

✔ كلمة شكر إلى جميع اساتذتي .

✔ كلمة شكر إلى كل من دعمني ماديا ومعنويا .

الفهرس

الفصل الاول..... ١ – ٥

الفصل الثاني ..... ٥ – ٣٠

المقدمة ..... ٦ – ٨

لينكس ٨

مستقبل لينكس ..... ٩ – ١٠

نشأة لينكس ..... ١٠ – ١١

توزيعات لينكس ١٣

دبيان ..... ١٣ – ١٤

اوبونتو ..... ١٤ - ١٧

الفرق بين توزيعة (دبيان و اوبونتو) ..... ١٧ – ٣٠

الفصل الثالث ..... ٣٠ – ٣٧

يونكس ..... ٣١ – ٣٣

توزيعات يونكس ..... ٣٣ – ٣٥

الفرق بين نظام (لينكس و يونكس)..... ٣٥ – ٣٧

الفصل الرابع/ تنصيب اوبونتو على الحاسوب ..... ٣٧ – ٣٣

الفصل الخامس/ ٣٤

الاستنتاجات ٣٥

المصادر ٣٦

الخلاصة

يتناول مشروع هذا البحث دراسة بعض الفروق بين نظام التشغيل (Linux) ونظام التشغيل (Unix) وذلك لكونهما من اهم انظمة التشغيل واساس لنظم التشغيل الحالية ايضا تناول هذا البحث كيفية تحميل وتثبيت نظام التشغيل Ubuntu كذلك تطرقنا في بحثنا الى دراسة اهم الفروق بين نظام Linux ونظام التشغيل Windows .

وقد تبين ان نظام التشغيل Linux نظام تشغيل مهم يمتلك العديد من التوزيعات المميزة، كذلك يمكن تطويره وتعديله وتحديثه من قبل مجتمع اللينكس لكونه مفتوح المصدر وهذه اهم ميزة يتميز بها هذا النظام عن ال Windows.

Conclusion

This project deals with some differences between the operating system (Linux) and the operating system (Unix) because they are the most important operating systems and basis for the current operating systems also discussed this study how to download and install the operating system Ubuntu Also discussed in our research to study the most important differences between the system and Linux Playback. Windows.

Linux has proven to be an important operating system with many unique distributions, and can be developed, modified and updated by the Linux community because it is open source and is the most important feature of .this system for Windows.

الفصل الاول

الاطار العام

للبحث

١. فرضيات البحث
٢. اهمية البحث
٣. اهداف البحث
٤. ادوات جمع البيانات
٥. حدود البحث
١.٥. الحدود الموضوعية
٢.٥. الحدود المكانية
٣.٥. الحدود الزمانية
٦. منهج البحث

١- فرضيات البحث

هناك عدة مشاكل تواجهها عند استخدام كل من نظام (Linux ,Unix) اهمها هي اختيار التوزيعة المُناسبة وستجد المُشكلة هنا أنك ستضطر أن تبحث مُطولا على الإنترنت وتنظر إلى واجهات التشغيل المُختلفة وأيهما يُناسبك، وربما تقول الآن أنك ستسأل صديقك مُستخدم لينكس منذ سنوات أو بعض الأصدقاء ولكن دائمًا ستجد أن الرد مُختلف لأن كل شخص يُفضّل توزيعة ما لبعض الميزات وستتفاجئ دائما أن اختيارك للتوزيعة خاطئ حسب رأي كل صديق. هناك بعض الأشخاص سيخبرونك أن لينكس Mint هو الأسهل والبعض سيخبرك أن لينكس اوبونتو هو الأشهر والأكثر شيوعاً ولكن ستجد آخرون يُحدّثونك عن توزيعات أخرى أفضل وأقوى، ولكن لما كل هذه الضجّة والتشتت والعشوائية؟ في النهاية ستجد أن ٥ توزيعات هي الأكثر إستخداما وتلقى بعض الدعم من الشركة والمطورين ومجتمعات لينكس على الإنترنت. ايضا للأسف فتعريفات لينكس ودعم النظام قليل وضعيف من قبل الشركات المُصنّعة للقطع الإلكترونية والحواسيب المكتبية ولا تصدر تحديثات متتابعة للتعريفات وستجد نقص كبير وقد تحتاج إلى البحث مُطولاً في مجتمعات لينكس عن طريقة لتشغيل هذه التعريفات وستقف هذه المشكلة عائقاً أيضا عند توصيل أي جهاز إلكتروني للحاسوب مثل الجوالات والطابعات وبعض أقراص التخزين. فبالرغم من تواجد العديد من البرامج المجانية المفتوحة المصدر إلا أنه ينقصها الجودة والميزات الكبيرة التي قد تتواجد في نظام آخر مثل ويندوز وماك وبالتأكيد إن كنت تعمل في مجال التصميم أو تحرير الفيديو لن تجد برنامجاً يرضي إحتياجاتك ويُقدّم لك المصادر والأدوات لإنشاء أعمال قوية.

٢ـ اهمية البحث

لنبدأ من واقع اليوم، ولنقول أن فهم واستيعاب المصادر المفتوحة Open Sources'' وخاصة نظام اللينكس واليونكس سيكون أمراً سهل، بالمقارنة مع الواقع التقني سابقاً، وذلك بفضل الانتشار الواسع والكبير للأجهزة والهواتف الذكية، فضلاً عن انتشار لوحات إلكترونية جديدة مثل الأردوينو والراسبيري باي، وتزايد عدد مستخدمي نظام تشغيل لينوكس Linux، فضلاً عن الانتشار الهائل لنظام تشغيل الأندرويد المبني على اساس نظام اللينكس على الهواتف الذكية. كل الكلمات والمصطلحات السابقة، تشير في مضمونها إلى مفهومٍ واحد: المصادر المفتوحة. فعلى سبيل المثال، نظام تشغيل الأندرويد الذي يقوم بتشغيل غالبية الهواتف الذكية حول العالم، هو في أساسه عبارة عن ''نظام برمجي مفتوح المصدر Open Source Software''، كما أن لوحة الأردوينو التطويرية الشهيرة، هي بالأساس عبارة عن ''نظام مفتوح المصدر Open Source System''، وذلك بشقيها العتادي Hardware والبرمجي Software. هذا الأمر نفسه سيقودنا إلى دراسة مهمة لانظمة التشغيل المفتوحة المصدر وخاصة نظام التشغيل لينكس ويونكس وما هو الفرق بينهما.

٣- اهداف البحث

يهدف هذا البحث الى دراسة نظام التشغيل اللينكس من حيث مؤسسه وتاريخ نشأته ومستقبله وتوزيعاته وكذلك نظام التشغيل اليونكس لان الكثير من مستخدمي الحاسوب في الوقت الحالي لا يملكون ادنى فكرة عن هذه الانظمة وما هي اهميتها وما هي المصادر المفتوحة وكيف تكتب ، وان العديد من مستخدمين الحاسوب يقتصر عملهم على نظام التشغيل windows فقط.

٤- ادوات جمع البيانات

يتم جمع البيانات من مجموعة كتب اضافة الى مواقع الانترنت

٥- حدود البحث

٥- ١- الحدود الموضوعية: الفرق بين نظام التشغيل لينكس ونظام التشغيل يونكس

٥- ٢- الحدود المكانية : جامعة ديالى / كلية التربية الاساسية

٥- ٣- الحدود الزمانية / ٢٠١٧ – ٢٠١٨

٦- منهج البحث

تم استخدام المنهج الوصفي في كتابة البحث

الفصل الثاني

نظام التشغيل

LINUX

١. المقدمة
٢. لينكس
٢.١. مستقبل لينكس
٢.٢. نشأة لينكس
٣.توزيعات لينكس
٣.١. دبيان
٣.٢. اوبونتو
٤. الفرق بين توزيعة دبيان و اوبونتو

المقدمة

البرامج المفتوحة المصدر

البرامج مفتوحة المصدر هي البرامج التي تتيح شفرة المصدر الخاصة بها للمستخدمين، وشفرة المصدر هي الأوامر البرمجية التي تم كتابة البرامج بها، وعندما يتم إتاحة هذه الشفرة فإن بإمكان أي شخص التعديل على هذه البرامج كما يريد حسب الترخيص الذي يحدده مطوري تلك البرامج، وعلى عكس البرامج مفتوحة المصدر فإن البرامج مغلقة المصدر هي التي لا تتيح شفرة المصدر الخاصة بها ولا تسمح إلا للمطورين الرسميين بالتعديل عليها.

فوائد البرامج المفتوحة المصدر

للبرامج مفتوحة المصدر العديد من الفوائد بالنسبة لمطوري البرامج ولعل أهم فائدة هي تطوير برامج جديدة بالاعتماد على البرامج مفتوحة المصدر، فإذا كنت مطور برامج وتريد تطوير برنامج جديد فبإمكانك بدلاً من عمل برنامج جديد بدءاً من الصفر أن تقوم بأخذ شفرة المصدر الخاصة بأي برنامج مفتوح المصدر وتقوم بتعديل وتطوير هذه الشفرة لكي ينتج لك في النهاية برنامج جديد، كما أن المطورين قد يستفيدون من هذه البرامج في تعلم المزيد عن لغات البرمجة المختلفة ،حيث تم تسجيل المصدر المفتوح كعلامة تجارية لإعطاء شهادات للبرمجيات التي تلتزم بمعاييرها. هذه الخطوة لم تنل رضى الجميع، وهناك انقسام أو جدل بين المجموعتين (المصدر المفتوح ومؤسسة البرمجيات الحرة)، رغم التشابه الكبير بينهما إلى حد ما، وحسب تعبير البرمجيات الحرة المصادر المفتوحة خطوة خاطئة وذلك لأنها تعني بيع مبادئها للسوق، تاركة الباب مفتوحا لتحويل البرمجيات الحرة إلى مملوكة. أما من يؤيد المصادر المفتوحة فيرون فيها فرصة للترويج لبرمجيات ما كان ليستخدمها إلا قلة من المستخدمين، حيث يمكننا نشر هذه البرمجيات بهذه الطريقة – حتى بين الشركات التي ترغب بالمساهمة في المصدر المفتوح – من إيجاد قوة كافية لتحدي البرمجيات المملوكة. مع هذا، فالفكرة الأساسية من وراء كلتي الحركتين هي زيادة استخدام البرمجيات الحرة، مما يوفر بديلا للبرمجيات المملوكة التي تأمل الشركات الكبرى في نشرها. تبقى هذه الاختلافات بعيدة عن أي جانب من الجوانب العملية التطبيقية .بعد الخروج بفكرة مجتمع المصدر المفتوح، صار تحديد المعايير التي على البرمجيات اتباعها لتصنف كبرمجيات حرة حاجة أساسية. كان علينا أن نبنيه على التعريف الذي كتبه بروس بيرينز للمصدر المفتوح في حزيران/يونيو ١٩٩٧ كرد على مطوري توزيعة دبيان جنو/لينكس والتي قامت مؤسسة مبادرة المصدر المفتوح OSI – Initiative Source Open بإجراء تعديلات طفيفة عليها لاحقا. إن مهمة مبادرة المصدر المفتوح هي التحكم بتعريف المصدر المفتوح وتراخيصه.

الامكانيات التي توفرها البرامج المفتوحة المصدر

١) يمكن للبرمجية أن تنسَخ أو توهب أو تعطى لأي طرف ثالث دون الحاجة للدفع مقابل ذلك.
٢) على البرنامج أن يتيح المصدر البرمجي وأن يسمح بتوزيع هذا المصدر البرمجي والصيغة التطبيقية المجمعة والجاهزة للاستخدام. أو وجوب وجود إمكانية معروفة جيدا ومنشورة للحصول على المصدر البرمجي في جميع الأحوال، كالتنزيل من الإنترنت على سبيل المثال. لا يسمح بأي نوع من الأكواد المبهمة أو الوسيطة الموضوعة بشكل متعمد، وعلى الرخصة أن تضمن إمكانية عمل تعديلات.
٣) على الرخصة أن تسمح بالتعديلات والأعمال المشتقة، وعليها ان تسمح بتوزيع هذه التعديلات والأعمال المشتقة ضمن نفس رخصة العمل الأصلي، مما يسمح للكود الأصلي أن يعاد استخدامه.
٤) يمكن اشتراط صحة المصدر البرمجي للمؤلف، أي أنه يمكن اشتراط كون التعديلات على شكل ترقيعات patch يمكن تنفيذها على المصدر الأصلي، أو أن يكون لزاما عليها أن تحمل أسماء أو أرقام إصدارات مختلفة عن المشروع الأصليّ. هذا يحدد أية تعديلات يمكن نسبتها للمؤلف، يعتمد هذا البند على الترخيص المستخدم .
٥) يجب ان لا يحوي الترخيص تميزيا ضد شخص أو مجموعة. يجب عدم تقييد الوصول إلى البرمجية. يمكن في بعض الحالات أن تكون هناك قيود قانونية، كما في قانون الولايات المتحدة الأمريكية لتصدير التقنية إلى دول أخرى .
٦) عدم وجود تمييز ضد أهداف أو مجالات عمل. يمكن للبرنامج أن يستخدم في أي مجال ولأية أهداف كانت، حتى وإن لم تكن أعدت لهذا الغرض. يسمح بالاستخدام التجاري، وليس لأحد أن يمنع استخدامه لأية أغراض تجارية.
٧) تنطبق الرخصة على كل من يصلهم البرنامج.
٨) اذا كان البرنامج جزءا من منتج أكبر، فعليه أن يستخدم نفس الرخصة. تضمن هذه النقطة عدم أخذ أجزاء من برمجيات مفتوحة المصدر لعمل برمجيات مملوكة. في حالة استخدام أجزاء من برمجيات مفتوحة المصدر في برمجيات مملوكة، فيجب ذكر ذلك وتحديد هذه الأجزاء.
٩) على الترخيص أن لا يقيد أي تكامل للبرمجيات، وبكلمات أخرى، كون البرنامج مفتوح المصدر جزءا من تجميعة معينة يجب أن لا يمنع وجود أي منتج آخر ناتج عن تجميعة مختلفة لهذا البرنامج مع برامج أخرى.
١٠) على الرخصة أن تكون محايدة تقنِّيا. فمثلا، عليها أن لا تكون مرتبطة بأجهزة أو أنظمة تشغيل معينة. يمكن اشتراط وسائل معينة لنشر هذه البرمجيات أو وضع استثناءات يمنع النشر عبرها. فمثلا، يمكن حصر طرق نشر برمجية معينة بالأقراص المضغوطة و FTP وخوادم الشبكة العنكبوتيةّ.

لينكس Linux

هو بأبسط تعبير نظام تشغيل ونُظم التشغيل هي برامج الحاسوب التي تسمح للتطبيقات و المستخدمين بالوصول إلى أجهزة الحاسوب لتنفيذ العملية المطلوبة . يقوم نظام التشغيل بنقل أمر ما من أحد التطبيقات على سبيل المثال إلى معالج الحاسوب. يقوم بعد ذلك المعالج بتنفيذ المهمّة المطلوبة ، ثم يرسل النتائج إلى التطبيق عن طريق نظام التشغيل . وهكذا يلعب نظام التشغيل دور حلقة الوصل بين أجزاء الحاسوب المختلفة.ومن التعريف السابق يظهر لنا أن لينكس مشابه تماما لأي نظام تشغيل آخر مثل : ويندوز "windows " و . OS Xولكن في الواقع هناك فارق يميز نظام التشغيل لينكس عن باقي أنظمة التشغيل الأخرى. ففي عام ٢٠٠٨ شكل نظام التشغيل لينكس منظومة بحجم ٢٥ مليار دولار.

ومنذ بدايته في عام ١٩٩١ م تم توسيع نظام التشغيل لينكس ليصبح قوة جبارة في عالم الحوسبة ، مشغّلا كل شيء ابتداء من بورصة نيويورك مرورا بأجهزة الهواتف النقالة و انتهاء بالحواسيب العملاقة لأجهزة المستهلكين.

ولأن لينكس يعد نظام تشغيل مفتوح المصدر ، فإن تطويره يتم بشكل تعاوني، بمعنى أنه لا يوجد شركة واحدة مسؤولة بشكل منفرد عن تطوير أو دعم نظام لينكس. تتقاسم الشركات المساهمة في الحصة الاقتصادية لنظام التشغيل لينكس وتكاليف البحث والتطوير مع شركائها و منافسيها. وهكذا فإن توزيع العمل على تطوير نظام التشغيل لينكس بين الشركات والأفراد أسهم بشكل إيجابي في خلق بيئة تطويرية كبيرة وفعّالة والكثير من الابتكارات البرمجية الغير معلنة.

يشارك في كل إصدار جديد لنواة لينكس ما يزيد عن ١,٠٠٠ مطور في أكثر من ١٠٠ شركة مختلفة، في العامين الماضيين فقط شارك ما يزيد عن ٣٢٠٠ مطور من ٢٠٠ شركة في تطوير نواة لينكس ، وهي – أي النواة- التي تشكل جزء صغير فقط من منظومة لينكس.أحد الخواص المميزة لنظام لينكس هي " أين يمكننا استخدام لينكس " . حيث نجد أن ونيدوز windows و OS Xتستخدم غالبا في الحواسيب الشخصية مثل الحاسوب المكتبي و الحاسوب المحمول في حين أن أنظمة تشغيل أخرى، مثل سيمبيان Symbian ، يتم استخدامها في الأجهزة الصغيرة مثل الهواتف النقالة وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي، أما أجهزة الحاسوب العملاقة الموجودة في المختبرات الأكاديمية والشركات الكبرى فتستخدم أنظمة تشغيل متخصصة مثل AS/400 وكراي OS. لينكس من الناحية الأخرى بدأ كنظام تشغيل خادم ثم أثبت جودته كنظام تشغيل مكتبي .

مستقبل لينكس:

يعد نظام التشغيل لينكس ناجحا في العديد من الأجهزة الإلكترونية ومع ذلك فإنه لا يزال هناك الكثير من النواحي التقنية التي يسعى نظام التشغيل لينكس لدخولها ، بل وحتى كنظام تشغيل للأجهزة المكتبية والخوادم ومازال نظام التشغيل لينكس يتطور بشكل أسرع من أي نظام تشغيل آخر اليوم.تم تثبيت نظام لينكس على أنظمة BIOS في الحواسيب النقالة مما سيمكن المستخدمين من تشغيل أجهزتهم في ظرف ثواني ، هذا سينشىء بدوره بيئة لينكس تمتلك أدوات تسمح للمستخدمين بالاتصال بالأنترنت مباشرة بدون الحاجة إلى إقحام نظام التشغيل الأساسي لديهم حتى وإن كان نظام التشغيل ذاك هو . windows من هذه الأدوات : المتصفح و البريد الإلكتروني.

في نفس الوقت ، دخل نظام لينكس مجال الأجهزة النقالة المتصلة بالأنترنت بتنوع أشكالها كالهواتف الذكية و المساعدات الشخصية و الأجهزة المدمجة بالإضافة إلى أجهزة النوت بوك – حواسيب نقالة صغيرة تمتلك ذات الوظائف الأساسية لنظيراتها من الحواسيب النقالة الكبيرة ولكن بحجم أصغر و فعالية أكبر.

حاليا يقوم نظام لينكس بتشغيل الكثير من الخوادم على شبكة الأنترنت ، و مع النمو المتزايد لمفهوم الحوسبة السحابية فإن لينكس دخل هذا المجال أيضا موفرا العديد من الخدمات السحابية مثل : خدمة A3 الخاصة بأمازون والتي تعمل بقدرات عالية لإيصال المعلومات والتطبيقات إلى المستخدمين.

و فيما يتعلق أيضا بدخول لينكس إلى عالم الحوسبة السحابية ، لابد من ذكر النجاح الشهير الذي حققه نظام اللينكس في أجهزة الحاسوب العملاقة سواء في مجال : الحوسبة العالية الأداء (HPC)أو التوفر العالي (HA) .حيث أن هذه الأجهزة تستخدم من قبل الباحثين الأكاديميين في الفيزياء والهندسة الحيوية، أو الشركات العاملة في الصناعات المالية والطاقة ، بالتالي هم بحاجة إلى حوسبة موثوقة وقابلة للتطوير والتوسيع حتى تحقق أهدافها. كما تعتمد العديد من خدمات ويب ٢.٠ ذات الشعبية العالية مثل : تويتر ، لينكد إن ، يوتيوب ، قوقل على نظام اللينكس كنظام تشغيل لها. عندما تستجد خدمات أخرى على الإنترنت في المستقبل فإن لينكس سيكون بشكل متزايد نظام التشغيل الذي تقوم عليه هذه التقنيات الجديدة.

نشأة لينكس

في ٢٥ أغسطس عام ١٩٩١م قام طالب علوم الحاسوب الفنلندي لينوس تورفالدس بتقديم الإعلان التالي لمجموعة يوزنيت Usenet group comp.os.minux حيث قال "إنني أقوم بتطوير نظام تشغيل مجاني (مجرد هواية ، لن يكون كبيرا أو احترافيا مثل جنو) شرعت العمل على هذا المشروع منذ شهر إبريل و اليوم يبدو مشروعي شبه جاهز ، بما أن نظام التشغيل الذي أعمل على تطويره يشبه مينيكس إلى حد ما (نفس التخطيط الفعلي لنظام الملفات - وذلك لأسباب عمليه). فإنني أرغب في الحصول على مرئياتكم فيما يتعلق بالأمور التي تعجب الناس و تلك التي لا يحبونها في نظام تشغيل مينيكس. بالإضافة إلى أشياء أخرى".

ما يقصده تورفالدس بـ " Minix " هو مختلف عن نظام التشغيل يونيكس ، استخدمه كدليل لتصميم نظامه المجاني لأنه أراد له أن يعمل على نظام ٨٦ بت للجهاز المكتبي المستهلك في تلك الأيام.

أما " GNU" تعود على أدوات جنو وتعني أن جنو ليس يونيكس هذه الأدوات جُمعت أول مرة من قِبل ريتشارد ستالمان في عام ١٩٨٣. أما يونيكس كانت بدايته في معامل بيل العتيقة في بداية الستينات. فهو نظام التشغيل الذي كان بداية كل شيء. بنى تورفالدس أساس نظام التشغيل لينكس المعروفة باسم النواة ، النواة بحد ذاتها لا تُشكل نظام تشغيل، لكن أدوات جنو الخاصة بستالمان كانت موجودة ضمن مشروع لبناء نظام تشغيل آخر و لكن هذا المشروع كان يفتقد وجود نواة حتى يكتمل. لذلك ما قام به تورفالدس هو أنه ضمّ هذه الأدوات لنواته التي صممها و بهكذا تشكل ما يعرف باسم لينكس.

ظلّ لينكس بطرق عديدة واعداً في البداية وقدم ما يستطيع تقديمه، مع ذلك ، استمتع لينكس بالنجاح المبهر منذ أول مرة طلب فيها تورفالدس المساعدة في عام ١٩٩١.

حصل لينكس على شعبية كبيرة بين مطوري يونيكس، الذين يجدون في لينكس سهولة التوافق مع البيئات المختلفة ، كما يعجبهم تشابهه بيونيكس و طبعا يعجبهم رخصته المجانية ،

مع مطلع القرن العشرين، بدأ بعض المطورين التجاريين بتوزيع لينكس، مثل VA Linux, TurboLinux, MandrakeLinux, Red Hat, وSuSE GMbH.

وكان لقرار اي بي ام في عام ٢٠٠٠ بالإستثمار ٢ بليون دولار في تطوير لينكس و الأرباح الناتجة مرحلة ناجحة جدا من مراحل نمو لينكس.

اليوم، لينكس يصنف كصناعة متعددة المليارات، بوجود شركات و حكومات حول العالم تستفيد من خدمات لينكس في ما يخص الأمن و المرونة، الالاف من الشركات تستخدم لينكس في حوائجها اليومية بسبب التكلفة القليلة و عدم التشديد بخصوص التراخيص.

الحكومات حول العالم تستخدم لينكس لحفظ الأموال و الوقت ، كما تتواجد بعض الحكومات التي طورت نسخها الخاصة بها من نظام لينكس.

مجموعة المحللين في اي دي سي توقعوا بأن لينكس سيكون سوقه مقدرا ب ٤٩ بليون دولار في عام ٢٠١١ ، كما هنالك العديد من المؤشرات في السوق تؤكد إمكانية حدوث هذا الرقم.

الفرق بين انظمة ملفات ويندوز ولينكس

من جهة اخرى يمكننا المقارنة بين النظامين من حيث نوع انظمة الملفات المستخدمة في التنصيب فكما هو معلوم ان نظام التشغيل ويندوز يستخدم نوعين من انظمة الملفات هما NTFS & fat32 بينما نجد ان لينكس يستخدم انظمة ملفات مختلفة على سبيل المثال EXT3 & EXT2 REISERFS

أشهر أنظمة الملفات EXT2&EXT3

هما نظاما الملفات الاساسيان لنظام لينكس وال EXT3 هو الطراز الحدث وقد تم ابتكاره لعلاج بعض المشاكل التي كانت تحدث في الطراز القديم مثل مشكلة تلف البيانات والمعلومات عندما كان يتعرض لانقطاع التيار الكهربائي ومشكلة قيام الطراز القديم بعمل فحص كامل لنظام الملفات في حالة تشغيله مرة ثانية بعد انقطاع التيار الكهربائي وهذا الفحص كان يأخذ الكثير من الوقت **VFAT&NTFS** هما نظاما الملفات الاساسيان لأنظمة الويندوز.

SWAP

هو طراز يستخدم لتنسيق الجزء الذي يتعامل معه اللينكس باعتباره ذاكرة تكميلية للجهاز ومستخدموا أنظمة ويندوز يعرفون ملف الذاكرة الوهمية الذي ينشئه النظام أساسا على القرص Cلكن تجزئة السواب في لينكس تختلف كثيرا¬ في معماريتها عن ملف المبادلة في ويندوز.

REISERFS

هو أحدث طرازات أنظمة ملفات لينكس وهذا الطراز الذي تعتمد عليه معظم التوزيعات الحديثة وهو نظام ملفات يستخدم معمارية Journaled التي تعتمد عليها قواعد البيانات في خوادم

الانترنت وهو يعتبر في نظر الكثيرين أفضل وأكثر تطورا واعتمادية من الطرازان الاساسيان لأنظمة لينكس EXT3&EXT2وينتظر له أن ينتشر في كل توزيعات لينكس خصوصا بعد أن تبين أنه أفضل وأسرع وأكثر امنا من الطرازات القديمة وتبين أن كل المخاوف التي أثيرت ضده كانت دون سند حقيقي ومن ثم فسوف يكون هو طراز الملفات الاول في توزيعات لينكس ومعلوم أن التوزيعات العربية الحديثة مثل أرابيان وجواثا وفيكتارا تدعمان هذا الطراز وهو الاختيار الاول في هذه التوزيعات.

توزيعات لينكس

كما قلنا ان لينكس عباره عن نواة نظام تشغيل وليس نظام تشغيل متكامل ،وبدمجه مع مجموعة أدوات مشروع جنو تحصل على نظام تشغيل. ولكن نظام جنو/لينكس لا يكفي المستخدمين العاديين. ولكن بإضافة بعض البرمجيات مثل وOpenOffice وبيئة سطح مكتب تحصل على نظام تشغيل يصلح للقيام بأعمالك اليومية.

من هنا ظَهر ما يُسمى بالتوزيعات، حيث تقوم هذه التوزيعات بتجميع نواة نظام التشغيل لينكس مع مجموعه من البرامج مفتوحة المصدر وبرامج مشروع جنو وأدوات أخرى حسب الغرض من التوزيعة والمستخدمين المستهدفين منها، كل توزيعة من توزيعات لينكس لها مميزاتها الخاصة بها،

وقد طورت لتناسب مجموعة معينة من المستخدمين، بعضها يدعم لغة ما وبعضها يعمل كجدار حماية والبعض الآخر يتميز بصغر حجمه.

وتحاول بعض من هذه التوزيعات أن تكون مناسبة لطيف واسع من المستخدمين، وذلك لجذب أكبر عدد منهم.

أغلب التوزيعات ممكن أن تلبي احتياجاتك ولكن مع فروقات قليلة، حيث أن بعضها يأتي مع أدوات تسهل عملية تثبيت النظام، وبعضها يسهل العديد من المهمات، وفيما يلي سوف نتعرف على توزيعة من توزيعات لينكس :

دبيان

Debian

نظام التشغيل للحاسوب يتكون حصرياً من برمجيات حرة ومفتوحة المصدر، بالأخص تلك التي تندرج تحت رخصة جنو العمومية بالإضافة إلى غيرها من رخص البرمجيات الحرة. مشروع دبيان هو منظمة غير ربحية، يعتبر أحد أكبر وأعرق المشاريع الحرة بعد مؤسسة البرمجيات الحرة، مكون من متطوعين ومبرمجين من جميع أنحاء العالم يعكفون على تطوير دبيان والبرمجيات الحرة والمفتوحة المصدر. دبيان جنو/لينكس، الذي يستخدم نواة لينكس وأدوات جنو، توزع كل إصدارة من دبيان مع الآلاف من البرامج الموجودة في المستودعات والجاهزة للتثبيت والاستخدام. دبيان معروف بالتزامه الصارم نسبياً بفلسفة يونكس والبرمجيات الحرة، وبالتطوير وإجراء الاختبارات بشكل تشاركي وتعاوني مفتوح.

دبيان نظام التشغيل العالمي كما يطلق عليه، يتناسب مع العديد من الاستعمالات: من الأنظمة المكتبية إلى الدفترية من خوادم التطوير إلى الأنظمة العنقودية ولقواعد البيانات الويب أو خوادم التخزين.

في نفس الوقت تبذل جهود إضافية لضمان الجودة مثل التثبيت التلقائي والترقية الاختبارية لكل الحزم على مستودعات دبيان للتأكد من أن دبيان يلبي أعلى التوقعات لدى مستخدميه. بحسب وصف موقع مشروع دبيان وآخرين، فإن دبيان صلب كالصخرة، آمن، واختبر بصرامة. تجد الكثير من التوزيعات انحدرت منه واتخذته أساسًا لها.

بالإضافة إلى النواة لينكس فإن مشروع دبيان يدعم أنوية نظم تشغيل غير لينكس مثل نواة هيرد، ونواة فري بي.إس.دي ضمن مشروع Debian GNU/kFreeBSD، كما يتم تطوير إصدارة نيكسينتا بنواة اوبن سولاريس عليه ولكنها ليست جزءًا من مشروع دبيان بشكل رسمي.

ميزات توزيعة دبيان

تعتمد العديد من التوزيعات على دبيان، ومنها (اوبونتو، ميبيس، دريم لينكس، دام سمول لينكس، اكسانورس، كنوبيكس، باك تراك، لينسباير، جنو لين إكس، كرانشبانج لينكس، ابتوسيد، ولينكس مينت إصدار دبيان، وتوزيعات عديدة أخرى...)

دبيان معروف بخياراته الكثيرة والعديدة. الإصدار الحالي المستقر يتضمن أكثر من ٢٩.٠٠٠حزمة برمجية معدة لـتسعة معماريات باستخدام نواة لينكس، بالإضافة لدعم معماريتين باستخدام نواة فري بي اس دي وهما (kfreebsd-i386 و kfreebsd-amd64). إن من أبرز ميزات دبيان هو نظام إدارة الحزم أبت، مستودعات مع أعداد كبيرة من الحزم، وسياسات صارمة فيما يتعلق بالحزم، للحصول على حزم ذات جودة عالية تسمح هذه الممارسات بترقيات سهلة بين الإصدارات، وضمان أكبر توافق بين الحزم وتقليل التضارب فيما بينها، فضلا عن تركيب وإزالة للحزم بشكل تلقائي.

عند تنزيل دبيان بالطريقة القياسية تكون بيئة سطح المكتب الافتراضية هي جنو، وتأتي مع العديد من البرامج الشعبية مثل: أوبن أوفيس.أورج، آيس ويزل (هو نسخة حرة بالكامل من الفايرفوكس)، قارئ البريد إيفوليوشن، بالإضافة إلى ناسخ وقارئ سي دي/ديفيدي، ومشغل فيديو وموسيقى، وعارض صور، ومحررات، زائد قارئ pdf.

هناك عدة صور أيزو متوفرة لدبيان، هذه الصور تقوم بحرقها على قرص مدمج. الصورة الأولى التي تحرقها على سي دي رقم واحد يكفي لتثبيت أساس النظام وعدة برامج إضافية، بالإضافة لبيئات سطح المكتب. مثل كيدي، إكسفس، وكذلك إل إكس دي إي. فقط اختر صورة القرص الذي يحتوي على بيئة سطح المكتب التي تريد (مثلا أختر صورة الأيزو التي تحتوي على واجهة كيدي)، أما إذا كنت تريد عدة واجهات رسومية اختر الديفيدي رقم واحد. وبعد تركيب النظام تستطيع تثبيت أي برنامج تريد عبر مدير الحزم أبت بكل سهولة.

اوبونتو

Ubuntu

اوبونتو لينكس هو احدى التوزيعات المبنية على نظام جنو/ لينكس وهو مثالي الاستخدام للحواسب النقالة laptops واجهزة سطح المكتب desktops والخادمات servers وهو يتضمن بشكل افتراضي الكثير من البرامج مثل برامج لتصفح الويب browser Web واخرى للعروض المتقدمة presentation وايضا برامج كتابة النصوص document و الحسابات والجداول spreadsheet وبرامج المراسلة الفورية messaging instant وغيرها الكثير اوبونتو هي كلمة افريقية " معناها الانسانية الى الخرين"

تاريخ اوبونتو يعود الى ابريل / نيسان ٢٠٠٤ عندما قام Shuttleworth Mark بتشكيل مجموعة من مطوري المصادر المفتوحة لصناعة نظام تشغيل جديد سيتم بناءه استنادا على الاصدارات الملتحقة لتوزيعة Debian القوية و باستخدام واجهة سطح المكتب جنوم GNOME وجعل هذه التوزيعة مفتوحة المصدر و مجانية في البداية عملت هذه المجموعة تحت رعاية http: no-name-.yet com في اقل من ٣ سنوات اتسع مجتمع اوبونتو لكثر من ١٢.٠٠٠ عضو ووصل عدد المستخدمين في يونيو ٢٠٠٧ الى اكثر من ٨ مليون مستخدم الن Canonical هي الراعي الرسمي لتوزيعة اوبونتو

ما هو نظام التشغيل أوبونتو لينكس ؟

أوبونتو هو نظام تشغيل مبني اساسا على نظام لينكس تحديدا على نظام ديبيان الاكثر استقرارا في انظمة لينكس. حيث ان أوبونتو هي كلمة انجليزية مشتقة من كلمة أفريقية الاصل هي oo-bunt-oo والتي تعني الإنسانية من أجل الخرين. وقد استخدم النظام هذا الاسم تحديدا لأنه متوافق مع وعودهم لمستخدمي النظام.

ماهي وعود أوبونتو لمستخدميها ؟

١) اوبونتو سوف يظل مجانيا بدون أي تكاليف تحت أي مسميات متضمنا الاصدارات والتحديثات المنية .
٢) اوبونتو سياتي مدعوما ماديا من شركة Canonical ومئات الشركات حول العالموبونتو سياتي بأفضل الترجمات وسهولة الوصول الى البرامج التي يعرضها مجتمع البرامج المجانية.
٣) اصدارة اوبونتو CD سوف تتضمن فقط البرامج المجانية حيث ان اوبونتو تشجع على استخدام البرامج المجانية مفتوحة المصدر والعمل على تحسينها.

اهم ما يتميز به اوبونتو لينكس

١- مستقر

نظام أوبونتو مبني على نظام ديبيان لينكس الذي يعد من اكثر الأنظمة استقرارا حول العالم ، ودع التوقفات المفاجئة والاعطال في نظام التشغيل وقل مرحبا لنظام التشغيل الثابت والسلس. سبب استقرار أوبونتو هو الطريقة التي صمم وطور عليها، فإذا واجه اي شخص مشكلة في استقرار اي برنامج فيمكنه بكل سهولة التبليغ عن المشكلة ويتم حلها في الإصدارات التالية والتي تتاح خلل ستة أشهر من صدور النسخة السابقة لها. ل يوجد تحديثات كل فترة للإصدارات .. هناك تحديثات شاملة فقط .. لذا فتمتع بالاستقرار التام للنظام.

٢- آمن

إن امان جهاز الكمبيوتر الخاص بك يقع في اعلى مراتب الاهتمام من فريق مطوري أوبونتو لينكس، فنظام أوبونتو بالأساس يوفر لك المان التام من الفيروسات، وملفات التجسس Spyware والاعلانات المزعجة التي تخرج بشكل مفاجئ Adware لا تراهم ولا تسمع عنهم فعليا في نظام أوبونتو لينكس وكل مشاكل الامان التي قد تظهر في النظام يتم حلها وبشكل سريع جدا بحيث انك لا تشعر بأنها حدثت من الاساس، يتمتع أوبونتو بنظام تحديث أمني رائع حيث يبلغك دوما بأن هناك تحديث موجود.

٣- يمكن استخدامه حتى للمعاقين ذهنيا

نظام تشغيل أوبونتو لم ينسى المعاقين فكريا فهو كما ذكرنا من قبل يعمل تحت مبدأ أوبونتو للبشر جميعا. ففي اوبونتو العديد من خصائص الوصول السهلة المخصصة المعاقين فكريا فهو يحتوى على مكبر للصور، قارئ لما يعرض على الشاشة، لوحة مفاتيح تعمل بالصوت لتسهيل عمليات الكتابة.

فهناك فريق مطورين لنظام أوبونتو لينكس يكرسون جهودهم لتوفير وصول افضل للجميع.

٤- مجاني

نظام أوبونتو لينكس نظام مجاني ومفتوح المصدر، لن تدفع لكي تستخدم أوبونتو لينكس، ويمكنك دائما الوصول والتعديل وحتى إعادة توزيع البرامج المدعومة من فريق أوبونتو لينكس، في الحقيقة أنت مشجع لتفعل هذا، ليس ان تستخدم نظام مجاني ولا تدفع شئيا فقط ، ولكن يعني ايضا ان البرامج التي تستخدمها شفافة تماما ومفتوحة ومتاحة للفحص. بهذا يتم ايجاد اي مشاكل امنية أسرع من ذي قبل، لأي مفاجئات قد تكون موجودة بدون علمك، حتى انك تستطيع التغيير على النظام نفسه .

٥- اجتماعي

وهذا يندرج تحته كل ما يفعله أوبونتو، بدون مجتمع اوبونتو العالمي المفتوح لن يكون أوبونتو نظام التشغيل الذي هو عليه الان. بداية من تقديم الترجمات لكل هذه اللغات، الاختبار والدعم لكتابة برامج جديدة، وحل المشاكل، المجتمع لا يتجزأ عن نجاح أوبونتو، فبمجرد استخدامك لنظام أوبونتو لينكس سواء شئت أم ابيت فأنت جزء من مجتمع أوبونتو لينكس. اي شخص يمكن ان يشارك ، سواء بكثرة او بقلة .فهو يعود له ولا يهم فأنت جزء من هذا المجتمع، يمكنك المساعدة في تشكيل اتجاه مشروع اوبونتو لينكس وتطوير البرمجيات التي يستخدمها الناس حول العالم .

الفرق بين توزيعة (دبيان و أوبونتو)

يميل الكثيرون عند وصف الاختلاف بين التوزيعتين إلى أن أوبونتو "توزيعة للمبتدئين"، بينما دبيان هي "خيار الخبراء". رغم أن هذا التوصيف صحيح جزئيا إلا أنه يميل في نفس الوقت إلى المبالغة.

لم تتغيّر النظرة إلى دبيان كثيرا في السنوات العشر الأخيرة رغم أنها أصبحت تتيح تسهيلات أكثر للمستخدم الذي يرغب في ذلك. على نحو مشابه؛ يظهر أن استخدام أوبونتو سهل جدا إذا نظرنا للأمر من ناحية مبادئ التصميم إلا أن العادات قد تجعل المستخدِم يختلف في هذا التوصيف.

تظهر الفروقات بين التوزيعتين جليةً رغم التشابه؛ بدءًا من التثبيت وسطح المكتب، إلى إدارة الحزم Packages والمجتمع Community، وهي أمور تجعل اختيار المناسب لخطّة عمل مؤسستك غير بديهي.

الاختلافات في التثبيت

يعتمد اختيار التوزيعة بدرجة مهمّة على نوعية العتاد Hardware لديك. تعمل دبيان حاليا على ١٣ معمارية عتاد تشمل معماريات bit٣٢ و bit٦٤ المعيارية من Intel، معمارية ARM و PowerPC. بينما تدعم أوبونتو رسميا معماريتي bit٣٢ و bit٦٤، وتعمل على تطوير دعم معماريات ARM.

يجب أيضا أخذ مثبّت Installer كل توزيعة في الحسبان. صُمِّم مثبِّت أوبونتو لكي لا يحتاج إلا إلى الحد الأدنى من المُدخلات من المستخدِم من أجل تسهيل التثبيت وجعله أسرع ما يمكن. يمكنك إن واجهت صعوبة تجربة وضع الخبير في المثبِّت والذي هو في الأساس إعادة تصميم لمثبّت دبيان.

مثبِّت دبيان لديه، على الجانب الآخر، أولوياته الخاصة. مثلا، لا يختلف المثبّت الرسومي عن المثبّت على سطر الأوامر سوى في الواجهة. يمكن، على عكس الشائع عن دبيان، تثبيت التوزيعة بسهولة بقبول الخيارات المبدئية في كل مرحلة من مراحل التثبيت. أما إذا كنت تفضّل

التخصيص فيمكنك الاختيار من بين الاختيارات المتاحة في كلّ خطوة، مما يزيد بدرجة ملحوظة مدّة التثبيت. يختار مثبِّت دبيان مخاطبة جميع مستويات المستخدمين بدلا من التوجّه إلى المبتدئين. لن تجد، على الأرجح، مثبّتا على نفس المستوى من المرونة.

الفروق في إدارة النظام والحزم

تنقسم المستودعات في دبيان إلى ثلاثة أساسية: المستودع المستقر Stable، المستودع الاختباري Testing والمستودع غير المستقر Unstable. يمثّل المستودع المستقرّ الإصدار المنصوح به من حزم البرمجيات لبيئات الإنتاج نظرًا لمرورها بالكثير من الاختبارات لتأكيد صلاحيتها، أما المستودع الاختباري فهو نسخة تخضع للاختبار وتتهيأ للمرور إلى المستوى الأعلى (المستودع المستقر)، في حين لا تزال النسخة في المستودع غير المستقر في مرحلة التطوير. أضيفت في السنوات الأخيرة مستودعات أخرى (رسمية وغير رسمية) مثل الحمل العكسي Backports، التجريبي Experimental، الأمان Security وغيرها. إلا أن تلك التي يجب على المستخدمين الانتباه إليها هي الثلاثة الأساسية.

يختار مستخدمو دبيان بين الاستقرار منقطع النظير على حساب حداثة الحزم من جهة، والجدّة على حساب استقرار الحزم وتغييرات قد تكون كارثية وتشلّ النظام من جهة أخرى. يختلف تأثير خيار المستودعات أكثر على نوعية الحزم، هل هي حزم أساسية للنظام مثل النواة أو أخرى أقل أهمية مثل أدوات مساعِدة. يمكن مثلا اختيار مستودعات مستقرة للحزم الأساسية ومستودعات اختبارية لأدوات غير أساسية.

تأخذ أوبونتو حزمها من مستودعات دبيان الاختبارية أو غير المستقرة وبدلا من تنظيمها حسب مستوى الاستقرار ترتّبها في أربع مستودعات أساسية: Main وتوجد به البرامج المدعومة من Canonical، مستودع Universe وتوجد به برامج حرّة يشرف عليها المجتمع، Restricted ويحوي برامج غير حرّة مُصنَّفة على أنها مهمّة و Multiverse الذي توجد به برامج غير حرة لا تدخل ضمن برامج المستودع السابق. تُضاف بضعة مستودعات أخرى، إلا أن هذه الأربعة هي الأساسية.

يوجد فرق مهمّ آخر بين دبيان و أوبونتو وهو في طريقة التعامل مع البرامج غير الحرة؛ فدبيان لا تثبّت مبدئيا سوى الحزم الحرّة ونفس المبدأ يطبّقه المثبِّت الخاصّ بها والذي لا يثبّت الوِحدات غير الحرة في النواة. إنْ احتجت إلى برامج غير حرة فسيلزمك إضافة مقاطع Nonfree و Contrib لكلّ مستودع. لا تظهر التفرقة بين البرامج الحرّة وغير الحرّة بنفس الوضوح في اوبونتو. فرغم أن دبيان تتيح استخدام برامج غير حرّة إلا أنها لا تشجّع على ذلك وتجعلك تدرك أنّ استخدام هذه البرامج مخالف للمبادئ التي تشجّعها دبيان؛ في حين تشجّع اوبونتو على استخدام برامج غير حرّة من أجل توفير تجربة استخدام مشابهة لأنظمة التشغيل التجارية.

من فروق إدارة النظام التي يجدر ذكرها هو أن أوبونتو تعطّل مبدئيا إمكانية الدخول المباشر إلى حساب المستخدِم الجذر، مشجّعةً استخدام sudo ما أمكن لتنفيذ المهامّ الإدارية.

الفروق في بيئة سطح المكتب

تختلف التوزيعتان في بيئة سطح المكتب المبدئيّة لكلّ منهما. تستخدم أوبونتو بيئة يونيتي Unity من تطوير شركة Canonical التي تقف خلف التوزيعة. إن نجحت Canonical في تسويق جوالاتها وأجهزتها اللوحية فسيمكنك في المستقبل الحصول على بيئة سطح المكتب نفسها على جميع أجهزتك (حاسوب، هاتف، حاسوب لوحيّ).

تدعم كلّ من دبيان و أوبونتو أكثر من بيئة سطح مكتب. تقدّم اوبونتو أسطح مكتب في ما يشبه توزيعات مستقلة: على سبيل المثال Xubuntu لبيئة سطح المكتب Xfce و Kubuntu لبيئة سطح المكتب KDE.تشبه أسطُح المكتب المتوفّرة في دبيان تلك الموجودة في اوبونتو؛ إلا أن فِرَق التطوير التي تعدّها أقرب إلى توزيعة دبيان المعيارية. تختلف تواريخ إصدارات سطح المكتب لدبيان، فقد تتأخر بعضها قليلا بعد وقت الإصدار الرسمي لدبيان حتى تكون جاهزة (نفس الشيء يحدُث مع أوبونتو).

تتوفّر أغلب حزم اوبونتو باستثناء Unity لدبيان؛ كما أن حزم دبيان تتوفّر غالبا لأوبونتو إذ أن الأخيرة تعتمد على حزم من مستودعات دبيان. تكون حزم أوبونتو عادةً أحدث من نظيراتها في دبيان التي تمر بدورة اختبار وتنقيح أطول مما يجعل حزم دبيان أكثر استقرارا.

تحذير: لا تفترض أن الأصل المشترك بين الحزم يجعلها متوافقة بين التوزيعتين. يُقدَّر أن حوالي ٢٠ بالمائة من حزم أوبونتو غير متوافقة مع دبيان للاختلافات في التسمية وأماكن الملفات.

الفروق في مجتمع التوزيعة

يمكن لمجتمعَيْ التوزيعتين أن يكونا معيارا ضمن معايير الاختيار. يشتهر مجتمع دبيان بمناقشته لكلّ قرار بالتفصيل. خصوصا في المسائل ذات الأهمية. تتحوّل النقاشات أحيانا عن مسارها وتصبح أقرب للشحناء. يصوّت جميع مطوّري الحزم الرسميين لاختيار قائد لمشروع دبيان، ومسؤولين آخرين. تسير الأمور على العموم حسب اقتراحات أعضاء المجتمع وإن كان للمسؤولين المنتخبين سلطة لحدٍّ ما.

يختلف مجتمع أوبونتو عن مجتمع دبيان في أن لديه مدونة سلوك Code of Conduct تحكُم التفاعلات في المجتمع. يقود Jono Bacon مجتمع أوبونتو لحدّ الساعة ويبذل مجهودا في حلّ النزاعات بين الأعضاء. يُضاف إلى ذلك مجلس إداري فني للمجتمع يُنتخب سنويا. رغم ذلك يبقى Mark Shuttleworth مؤسّس أوبونتو صاحب القرار الأخير. يملك المؤسس وممثلو Canonical السلطة في تقرير مستقبل التوزيعة وتنتُج عن قراراتهم أحيانا انتفاضات في أوساط المساهمين فيها.

الفصل الثالث

نظام التشغيل

UNIX

١. يونكس
٢. توزيعات يونكس

١.٢. برمجيات بيركلي

٢.٢. OpenBSD

٣. اهم الفروق بين نظام لينكس ويونكس

UNIX

يونكس هو علامة تجارية لنظام تشغيل من اوائل أنظمة التشغيل بعد نظام ملتيكس
فنظام يونكس من الأنظمة التي بنيت عليها أنظمة كثيرة بعد ذلك
النظام يعود للستينات من القرن الماضي ، حيث تمت كتابته في أواخر الستينات وتم الانتهاء منه
في عام ١٩٧٠

في بداية الأمر في عام ١٩٦٥ اتفق كل من معهد Massachusetts Institute of Technology للتقنية وشركة AT&T مختبرات بيل وشركة جنرال إلكتريك لعمل نظام تشغيل تجريبي وسموه مولتيكس لكن النظام لم ينجح ولم يكن آمنا بما فيه الكفاية
ففكرت شركة AT&T في عمل نظام فانسحبت من هذا الاتفاق وركزت وحدها على عمل نظام فكلفت كين تومسون وكان احد مطوري الأنظمة في مختبرات بيل وقام بتطوير نظام التشغيل بالتعاون مع دينيس ريتشي واستطاعا هم الاثنان من تطوير النظام الجديد يونكس Unics والذي أصبح اسمه فيما بعد Unix ،

وقاموا بتشغيله على جهاز PDP-7 وهو جهاز حاسب كبير ثم قاما بعد ذلك بتزويد نظام التشغيل الجديد ببرنامج تعديل نصوص ، لكى يقوم بتهيئة يونكس للعمل على جهاز PDP-11 مما أقنع مختبرات بيل بتقديم الدعم المالي للمشروع فلم يكونوا قد دعموه قبل ذلك خوفا منهم لفشل المشروع بهذا، تم الإعلان رسمياً عن ولادة نظام يونكس في عام ١٩٧٠ وكُتِب نظام يونكس في بادئ الأمر باستخدام لغة التجميع>

Assembly في عام ١٩٧٣ اتخذت مختبرات بيل قراراً بإعادة كتابة يونكس باستخدام لغة الحاسوب C عوضاً عن لغة التجميع وذلك سوف يسهل عملية نقل نظام التشغيل لحواسيب أخرى ولتمكين مطورين آخرين من إضافة وتحسين نظام التشغيل ، وذلك ساعد في سرعة تطوير النظام حيث تم استخدامه في الجامعات والشركات التجارية وحكومة الولايات المتحدة .

استمر التطوير لنظام التشغيل يونكس من خلال عدة إصدارات وعملت شركة "ويستيرن إليكتريك Western Electric "الشركة البنت لشركة AT&T بتطوير نسخة من نظام يونكس معدلة مما سبب ربكة في إصدارات يونكس ناهيك عن الربكة التي تسببتها إضافات الجامعات والشركات التجارية على نظام يونكس،
الأمر الذي جعل شركة AT&T تُصْدِر نظام يونكس التجاري بدون المصدر Source Cod دخل على تطوير نظام يونكس جامعة كاليفورنيا لدى مدينة بيركلي وأسهمت إسهاماً يشار له بالبنان ألا وهو مجموعة بروتوكولات TCP/IP للاتصالات ثم بعد ذلك قام بعض الشركات بعرض منتجها التجارى لنظام التشغيل يونكس مثل شركة SunOS على اجهزة متوسطة الحجم بقيادة بيل جوى وتشك هيلى هما من أسس الشركة وهي ما تعرف اليوم Sun Microsystems ،

قامت بعد ذلك شركة AT&T بعمل تحسينات كثيرة في النظام على مدار أعوام
وفي عام ١٩٨٧ دمجت الشركة إصدارها مع شركة ميكروسوفت لعمل نظام تشغيل وكان اسمه " زينكس" Zienix ثم قامت ميكروسوفت بترك التعاقد وقامت شركة AT&T بإصدار عدة إصدارت حتى النسخة الرابعة ثم الخامسة في عام ١٩٩٣ باعت شركة AT&T كل حقوق يونكس لشركة Novel والتي بدورها أرادت بهذه الصفقة مواجهة شركة ميكروسوفت وإصدارها الجديد والذي كان يعرف بنظام لوم تنجح شركة نوفيل من تحقيق مطلبها نتيجة صعوبة تسويق المنتج مقارنة بالأموال الهائلة المتوفرة لشركة ميكروسوفت وكفاءتها في تسيق منتجاتها مما جعل شركة نوفيل تبيع حقوق يونكس لشركة X/Open وفي ظل هذه الظروف تم بيع حقوق يونكس بين الشركات المتعدّدة آلت حقوق يونكس المصدرية Source codeلشركة "عمليات سانتا كروز SCO "ثم باعت هي الأخرى تلك الحقوق لشركة أنظمة كالديرا اليوم ، شركة أنظمة كالديرا تطالب بجميع حقوقها القانونية من كل من يستعمل نظام لينكس ذي المصدر المفتوح وتدّعي شركة أنظمة كالديرا أن نظام لينكس يحتوي على جزء من مصدر يونكس التجاري بدون تفويض رسمي من قِبل شركة أنظمة كالديرا .ومن أفضل الأنظمة المبنية على يونكس هو نظام الماك بقيادة ستيف جوبس .

ستيف جوبس هو أول من فكر في تسهيل نظام يونكس ووضعه على الحواسيب الشخصية فقام هو ووزنياك بعمل نظام ماكنتوش ، وكان ستيف جوبس قبل ذلك
أراد وضع نظام يونكس على جهاز نكست وكان ثورة في وقته لكن لم ينجح لانه كان سابق لأوانه لكنه نجح عندما نزل او ماكنتوش ، وأثبت ستيف بفعله أن نظام يونكس يمكن استخدامه على الحواسيب المتخصصة للاستعمالات اليومية

توزيعات يونكس

توزيعة برمجيات بيركلي

توزيعة برمجيات بيركلي أو بيركلي يونكس المشهورة بإختصارها الإنجليزي بي.إس.دي (بالإنجليزية: Berkeley Software Distribution وإختصارها BSD) هو أحد أشكال أنظمة يونكس الذي تم تطويره وتطوير الأدوات المرتبطة به من قبل جامعة كاليفورنيا في بيركلي في سبعينات القرن العشرين، فهو إذا نظام تشغيل للحاسوب، ويشار اليوم ب BSD لمجموعة من أنظمة التشغيل التي تفرّعت عنه. يسبق بي.إس.دي عادة رقم الإصدارة، مثلا ٤.٣ BSD هو الإصدار رقم ٤.٣ من إصدارات يونكس من بيركلي. العديد من مقدمي خدمات الشبكة والملقمات تشغل أنظمة بي.إس.دي، ونظام بي.إس.دي يعد أحد أهم اجداد أنظمة يونكس التجارية.وBSD وعلى غرار أنظمة مثل توزيعات لينكس المختلفة هو مجموعة من البرمجيات، يطورها خبراء في جامعة كاليفورنيا في بيركلي وكان الهدف استخدامها كرزمة برامج مضافة إلى الإصدارات السابقة من نظام AT&T Unix، ثم تطور نظام BSD وبدأ مشروع BSD٣٨٦ والذي كان يهدف إلى تشغيل نسخة من إصدارت BSD يونكس على الإجهزة الشخصية من IBM.

تاريخيا يعتبر BSD أول نظام يوفر دعما للشبكات، ولأنه نشأ على يد مجموعة من الأكاديميين فقد تلقى عناية كبيرة. وفحصه آلاف الطلاب المتدربين، كذلك تحول هذا النظام إلى بيئة عمل، هي واحدة من الأكثر استقرارا وثباتا بين كل أنظمة التشغيل المستخدمة في العالم. كما وينتقد مستخدمو BSD نظام ويندوز معتبرين انه نظام فاشل لا يستحق التوقف عنده، لأنه عبارة عن مجموعة مغريات ملونة وبعض البرامج المسروقة من مشاريع الطلاب الجامعية والشركات الصغيرة المفلسة. أما أنظمة لينكس المبنية على ذات الأفكار الأساسية المشتركة مع BSD والتي هي مواصفات أنظمة يونكس، فإن مستخدمي ومطوري أنظمة BSD يتشاركون معهم بالعديد من البرمجيات لأن كلاهما يعتبر من البرمجيات الحرة ومفتوحة المصدر وكلاهما أحد الأشكال المتطورة للغاية من أنظمة يونكس، ولكن يأخذ أنصار BSD بأن الحزم البرمجية في أنظمة لينكس لا تخضع لنفس كمية الفحوص والاختيارات التي تخضع لها نفس الحزم أو غيرها المستخدمة في أنظمة BSD من حيث توافقها مع الحزم الأخرى كما تنتقد اللامركزية في عملية التطوير للبرامج تحت أنظمة لينكس. يوجد العديد من نظم التشغيل التي تم بنائها على الإصدار توزيعة برمجيات بيركلي ومنها :

("فري بي إس دي" "نت بي إس دي" "أوبن بي.إس.دي" "فري إس بي"

"DragonFly BSD" " بي سي بي إس دي" "ديسكتوب بي سي دي")

أوبن بي إس دي OpenBSD

هو نظام تشغيل شبيه بيونيكس للحواسيب متحدّر من توزيعة برامج بيركلي (بي.إس.دي) وهو نظام مشتق من يونيكس طور في جامعة كاليفورنيا في بيركلي.

لقد تفرع من نت بي.إس.دي على يد قائد المشروع ثيو دي رادت في أواخر عام ١٩٩٥. المشروع معروف بشكل واسع بحرص مطوّريه على الشيفرة المصدر الحرة والتوثيق ذي النوعية الجيدة، من دون مساومة على تراخيص البرامج، ومع التركيز على الأمن وصحة الشيفرة. يُنسّق المشروع من موطن دي رادت في كالغاري، ألبرتا في كندا. أما شعاره وتميمة حظه، فهو سمكة منتفخة تُدعى بوفي. يتضمن أوبن بي.إس.دي عدداً من الميزات الأمنية تكون في العادة غائبة أو اختيارية في أنظمة التشغيل الأخرى، ولديه تقليد خاص يقضي بأن يدقق المطوّرون الشيفرة المصدر من أجل تلافي علل البرامج والمشكلات الأمنية. يحافظ المشروع على سياسات صارمة بخصوص التراخيص ويفضل رخصة بي.إس.دي الحرة المصدر وغيرها؛ وقد أدى هذا في الماضي إلى تدقيق شامل للتراخيص وحذف أو استبدال الشيفرات ذات التراخيص الأقل قبولاً. كما هو الحال في أغلب أنظمة التشغيل المبنية على بي.إس.دي، نواة أوبن بي.إس.دي وبرامج التشغيل الأساسية، مثل القشرة والأدوات الشائعة كـ cat وps، تُطوّر مع بعضها البعض في مستودع مصدر واحد؛ أما البرامج التي تنتجها شركات أخرى فهي متاحة كحزم مصدرية أو ثنائية من خلال شجرة المنقولات (ports).

في ديسمبر ١٩٩٤، طُلب من ثيو دي رادت (Theo De Radt) المؤسس المشارك في مشروع نت بي.إس.دي (NetBSD) أن يقدم استقالته من موقعه كمطوّر قديم في المشروع وعضو في فريق قلب نت بي.إس.دي، وألغِي حساب وصوله إلى مستودع الشيفرة المصدر. ليس سبب ذلك واضحاً كلياً، وإن كان البعض يدعي أن السبب هو الاشتبكات الشخصية ضمن مشروع نت بي.إس.دي وعلى اللوائح البريدية.

انتقد دي رادت لامتلاكه في بعض الأوقات شخصية خشنة، وقد وصفه لينوس تورفالدز بأنه "صعب".ولكن قلة ينكرون أنه مبرمج مقتدر ومعلم في الأمن. في أكتوبر ١٩٩٥، أسّس دي رادت أوبن بي.إس.دي، وهو مشروع مشتق من نت بي.إس.دي ١.٠. وصدر الإصدار الأولي، أوبن بي.إس.دي ١.٢، في يوليو ١٩٩٦، وتلاه في أكتوبر من نفس السنة الإصدار ٢.٠. ومنذ ذلك الوقت، يصدر إصدار جديد كل ٦ أشهر، يبقى معنياً به ومدعوماً لمدة سنة كاملة. وكان الإصدار الأخير أوبن بي.إس.دي ٤.٢ في ١ نوفمبر ٢٠٠٧.رسم أعمدة بياني يظهر نسبة مستخدمي مختلف أنظمة بي.إس.دي وفق استفتاء من مجموعة شهادات بي.إس.دي.

في ٢٥ يوليو ٢٠٠٧، أعلن مطوّر أوبن بي.إس.دي بوب بيك (Bob Beck) تأسيس مؤسسة أوبن بي.إس.دي، وهي شركة كندية لا تبغي الربح شُكلت كنقطة تواصل وحيدة مع الأشخاص والمنظمات الذين يريدون دعم أوبن بي.إس.دي

اهم الفروقات بين نظام لينكس ونظام يونكس

اهم التوزيعات للنظامين

UNIX	Linux
AIS (IBM)	Kali
BSD	Redhat
HP – UX	Slackware
Solaris	Debian
Iris	ArchLinux
	Solaris
	Ubuntu
	CentOS

الشكل التالي يوضح بعض من توزيعات لينكس:

لينكس

١- شفرة المصدر لنظام التشغيل Linux متاحة مجانًا لمستخدميها.
٢- يستخدم Linux في الأساس واجهة المستخدم الرسومية مع واجهة سطر الأوامر الاختيارية.
٣- نظام التشغيل Linux هو نظام تشغيل محمول ويمكن تنفيذه في محركات أقراص ثابتة مختلفة
٤- لينكس مرنة للغاية ويمكن تثبيتها على معظم أجهزة الكمبيوتر المنزلية القائمة.
٥- يستخدم لينكس بشكل أساسي في أجهزة الكمبيوتر المنزلية ، والهواتف المحمولة ، وأجهزة الكمبيوتر المكتبية ، إلخ.
٦- إصدارات مختلفة من لينكس هي: أوبونتو ، وديبيان ، و OpenSuse ، و Redhat ، و Solaris ، إلخ.
٧- يكون تثبيت Linux اقتصاديًا ولا يتطلب الكثير من الأجهزة المحددة والراقية.
٨- أنظمة الملفات التي يدعمها نظام لينكس هي كالتالي: xfs، ramfs، nfs، vfat، ntfs ،devpts ،autofs ،ufs ،ext1 ،ext2 ،ext4 ،cramfsm ext3
٩- Linux هو تطوير بواسطة مجتمع Linux نشط في جميع أنحاء العالم.

يونكس

١- لا يتوفر كود المصدر لـ Unix لعامة الناس.
٢- يونيكس يستخدم في المقام الأول واجهة سطر الأوامر.
٣- اجهزة يونيكس تكون غير محمولة.
٤- لدى Unix متطلبات صارمة من الأجهزة. وبالتالي ، لا يمكن تثبيتها على كل جهاز آخر.
٥- يستخدم يونيكس أساسا في أنظمة الخادم ، حواسيب رئيسية وأجهزة الكمبيوتر الراقية.
٦- توجد إصدارات مختلفة من Unix هي: AIS و HP-UX و BSD و Iris ، إلخ.
٧- يعد تثبيت Unix أكثر تكلفة من حيث أنه يتطلب دوائر أجهزة أكثر تحديدًا.
٨- أنظمة الملفات التي تدعمها يونيكس هي كالتالي: zfs، js، hfx، gps، xfs، gps، xfs، vxfs.
٩- تم تطوير Unix بواسطة مطوري AT & T.

الفصل الرابع

تثبيت

UBUNTU

على الحاسوب

تنصيب Linux على الحاسوب

سوف نقوم بتثبيت احدى توزيعات لينكس على جهاز الكمبيوتر ومثال ذلك (Ubuntu)

لتنزيل نسخة من نظام أوبونتو، اتجه إلى الموقع الرسمي: http://ubuntu.com ثم اضغط على Download بالأعلى، واختر النسخة التي تريدها

متطلبات التشغيل

معالج CPU بسرعة ١ جيجاهيرتز (بنتيوم ٤ على الأقل).

ذاكرة وصول عشوائية RAM بمقدر ١ جيجابايت على الأقل.

مساحة حرّة من القرص الصلب HardDisk بمقدار ٥ جيجابايت على الأقل.

بطاقة شاشة تدعم دقة العرض ١٠٢٤×٧٦٨ على الأقل.

بطاقة صوت.

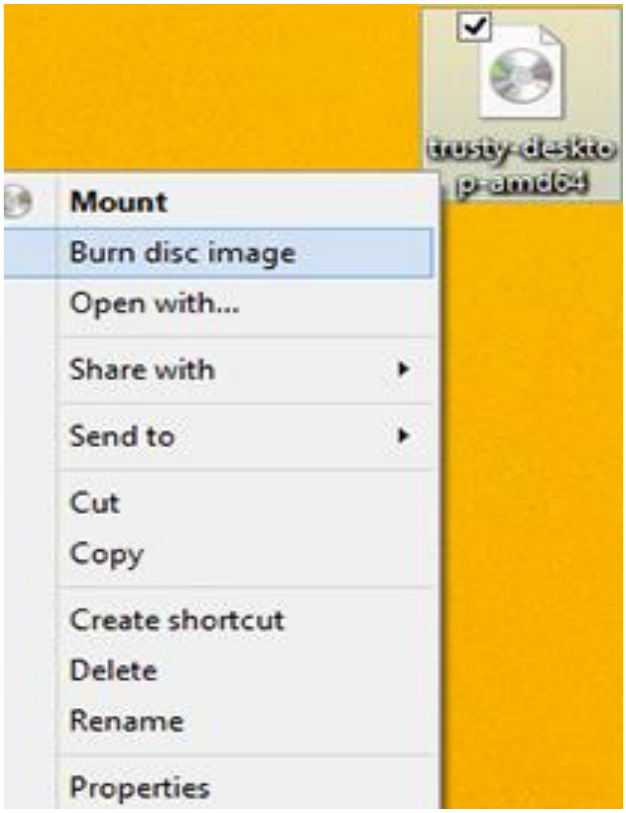
حرق Ubuntu على DVD أو USB

لكي تستطيع تنصيب نظام أوبونتو على حاسوبك يجب عليك أن تقوم بحرقه (نسخه) على قرص رقمي DVD فارغ، أو حتى مفتاح\فلاشة USB (لاحظ أن مفتاح USB يجب أن تكون سعته ٢ جيجابايت على الأقل حتى تتمكن من حرق النظام عليه)، وسوف نتناول كلتا الطريقتين، اختر أي طريقة تريدها:

حرق أوبونتو على قرص DVD فارغ:

إذا كنت تستخدم نظام التشغيل Windows 7 / Windows 8 / Windows 10، فاتبع الطريقة الآتية:

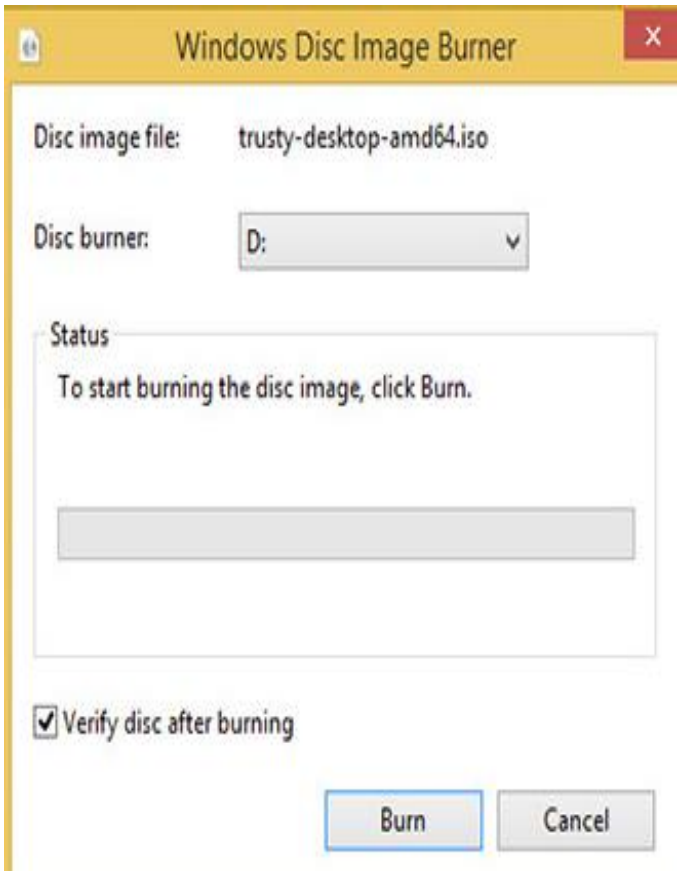
– أدّخل قرص DVD فارغ إلى محرّك الأقراص الخاص بحاسوبك.



١-اضغط بزِرّ يمين الفأرة (Right-Click) على نسخة أوبونتو التي قمتَ بتحميلها، ثم اضغط على "Burn Disc image" أو "حرق صورة القرص"، كما يظهر بالصورة الآتية:

سوف تظهر لديك النافذة الآتية، من خانة " Disc

burner" اخترّ الحرف الخاص بقرص الـ DVD الموجود على حاسوبك، ثم ضع إشارة "صحّ" على الجملة Verify Disc After burning حتى يتم التأكد من سلامة القرص بعد الانتهاء من عملية الحرق، ثم اضغط على Burn "حرق" حتى تبدأ عملية الحرق، وانتظر بضعة دقائق حتى تنتهي



إذا كنت تستخدم نظام التشغيل Windows XP، فاتبع الطريقة الآتية:

أدّخل قرص DVD فارغ إلى محرّك الأقراص الخاص بحاسوبك.

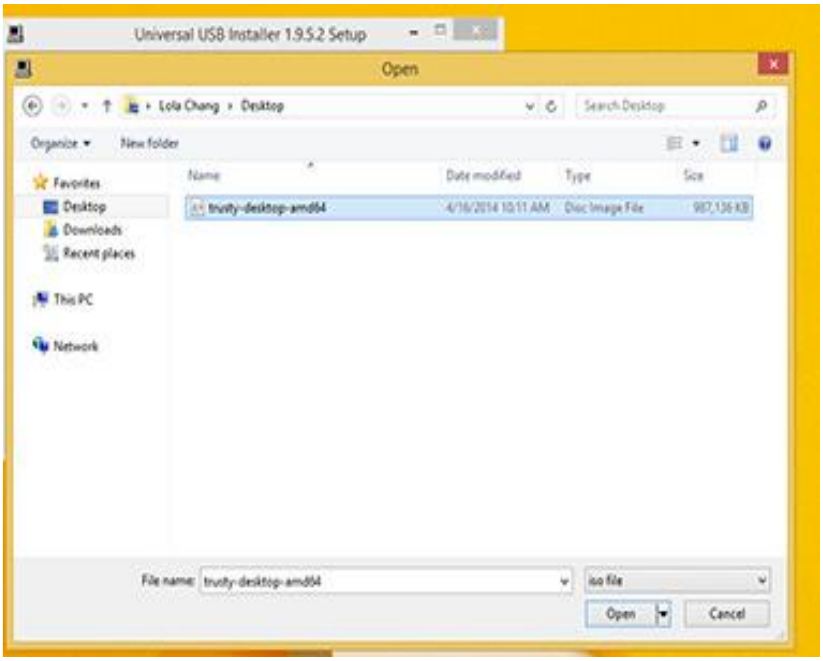
قم بتحميل البرنامج Infra Recorder على حاسوبك، ثم قم بتثبيته بشكل اعتيادي (Next, Next, Finish)

افتح البرنامج Infra Recorder، ثم اضغط على Actions ثم اضغط على Burn Image.

ستظهر لك نافذة، حدد ملف أوبونتو الذي قمت بتحميله ثم اضغط Open لفتحه، ولبدأ عملية الحرق اضغط OK، وانتظر بضعة دقائق حتى ينتهي

حرق Ubuntu على فلاشة USB

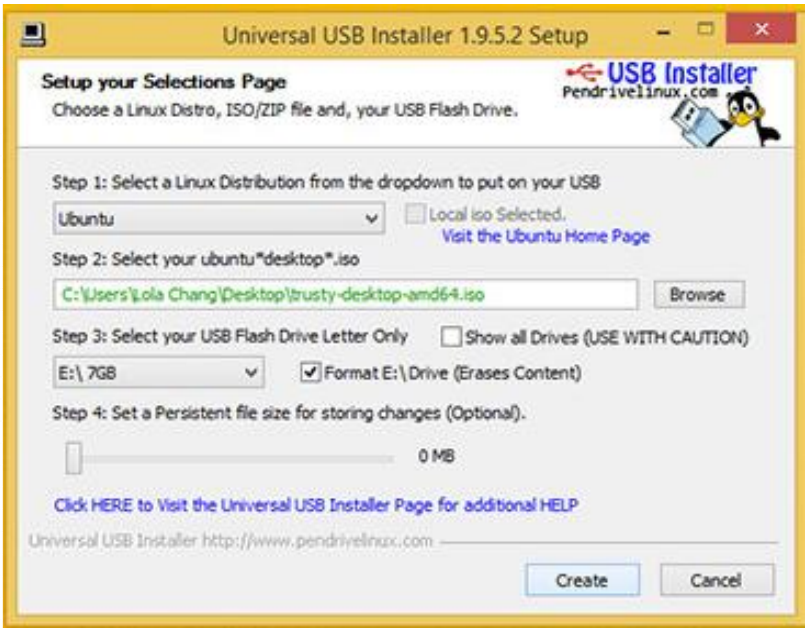
فيما يلي حرق نظام التشغيل أوبونتو على فلاشة باستخدام برنامجين مختلفين وهما Unetbootin و Universal USB Installer.



١. بالنسبة لبرنامج Universal USB Installer، فاتبع الطريقة الآتية:

حمّل البرنامج من هذا الرابط.

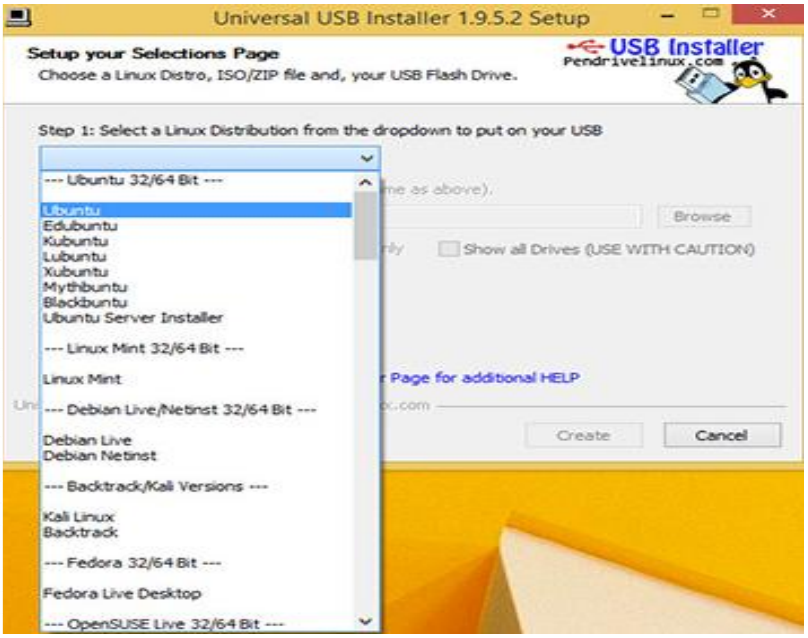
افتح البرنامج ثم اضغط Next، ثم ستظهر لك النافذة التالية، اختر Ubuntu كما تشاهد بالصورة



الآن اضغط على كلمة Browse، واختر ملف أوبونتو الذي قمت بتحميله:

قم بتحديد اسم أو حرف مفتاح USB المتصل بحاسوبك، كما

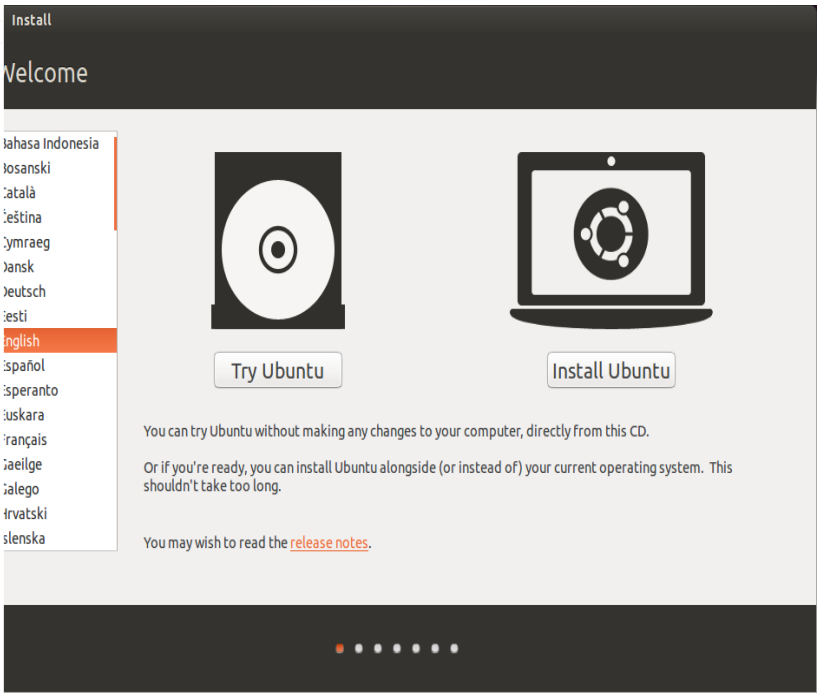
بالصورة:



اضغط Create لتبدأ عملية الحرق، وانتظر بضعة دقائق حتى ينتهي...

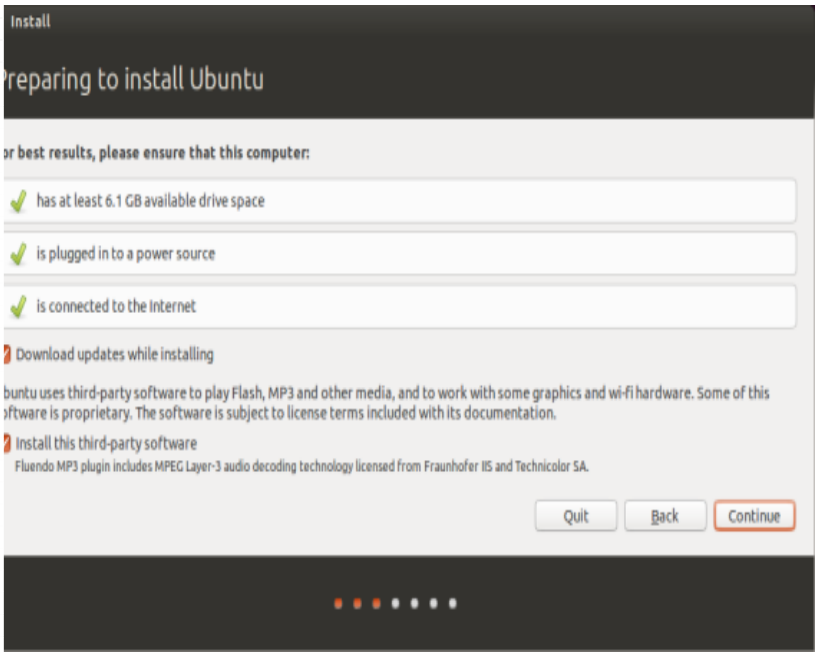
الإقلاع من الـ DVD أو الـ USB

بعد الانتهاء من الحرق، قم بإعادة تشغيل الحاسوب، الآن سوف نحتاج إلى الإقلاع إمّا من قرص DVD أو الـ USB، وذلك من خلال الـ BIOS (والبيوس هو الشيء الذي تراه أمامك مباشرة عند أول وهلة تشغّل فيها الحاسوب).عندما يقوم الحاسوب بالإقلاع مباشرة، اضغط بسرعة وبشكل متكرر على الزرّ F12 (*ملاحظة مهمة: قد لا يكون بالضرورة F12، فربما يكون F8 أو F10 أو غيرها...، وهذا حسب نوع وموديل حاسوبك، إذا لم تكن تعرف ما هو الزر الصحيح لحاسوبك، فقم بتجربة جميع الأزرار من F1 وحتى F12 حتى تنجح).بعد ذلك ستظهر لديك قائمة، تخيّرك في الاختيار، إذا حرقتَ النظام على DVD فاختر الاختيار CD/DVD، وأمّا إذا حرقته على فلاشة فاختر الخيار USB (وقد يتم تصنيف الـ USB أحيانًا ضمن الـ Hard Disk في بعض موديلات الأجهزة).الآن سيتم إقلاع النظام والدخول إلى واجهة سطح المكتب



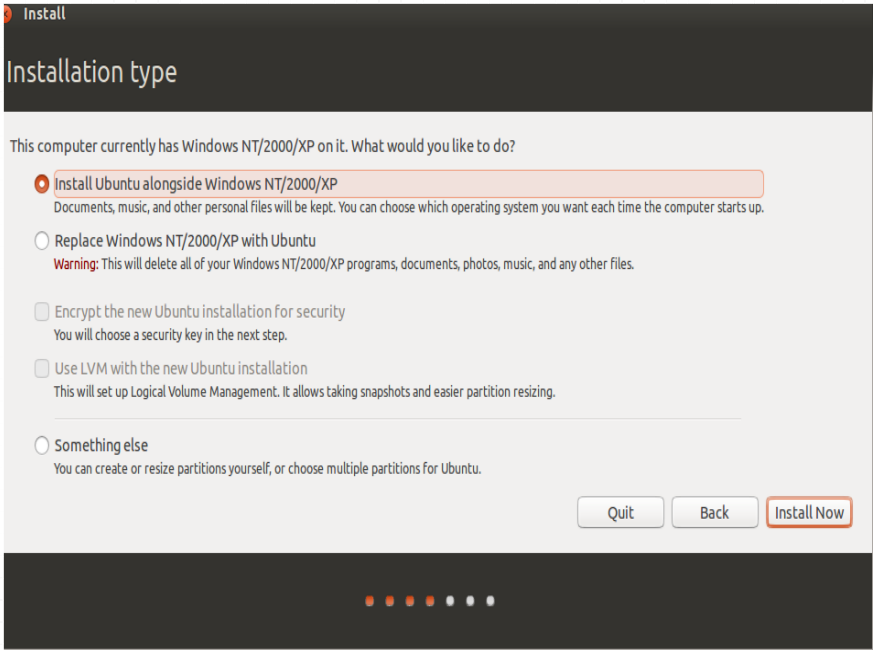
تثبيت Ubuntu

سوف تظهر لديك النافذة التالية، لاحظ أن الخيار Try Ubuntu يعني "التجربة قبل التثبيت"، أي أنه يمكنك تجربة نظام أوبونتو بشكل حيّ Live DVD بدون الحاجة إلى تثبيته (وهذه أحد مزايا نظام Linux)، وأما الخيار الآخر Install Ubuntu فهو يعني تثبيت النظام بشكل حقيقي وفعليّ على حاسوبك.



في حال كنتَ تريد التثبيت، استعدّ، واضغط Install Ubuntu:

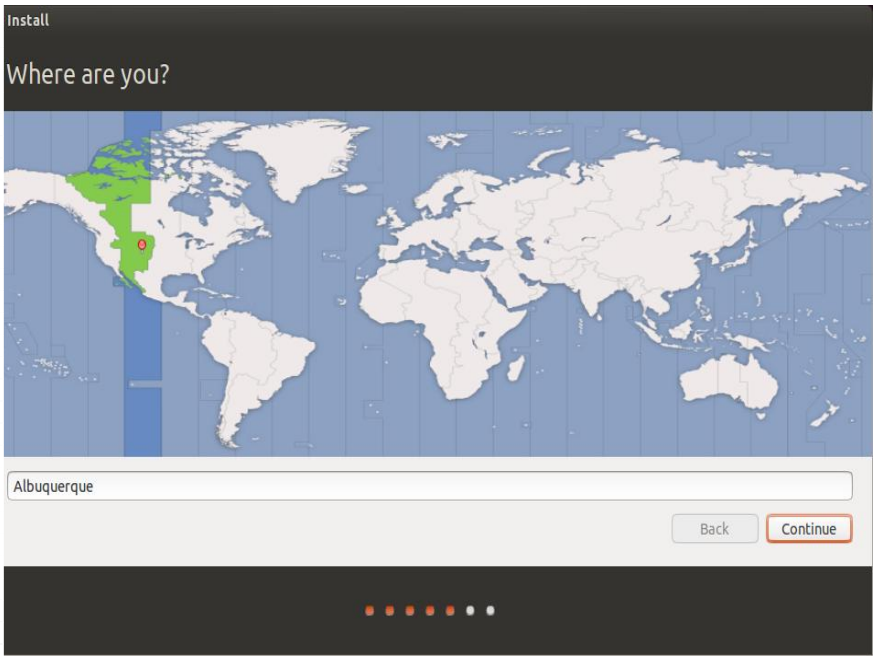
تأكّد من أن الشروط الآتية محققة بالفعل وبجانبها علامة صح خضراءللحصول على أفضل النتائج، ويُمكنك وضع علامتيّ صح على الخيارين الظاهرين بالصورة، وذلك حتى يتم تثبيت التحديثات أثناء التنصيب،



الآن، الجزء الأهم، وهو اختيار نوع التثبيت:

الخيار الأول: (Install alongside other operating systems) أو "التثبيت بجوار نظام آخر".

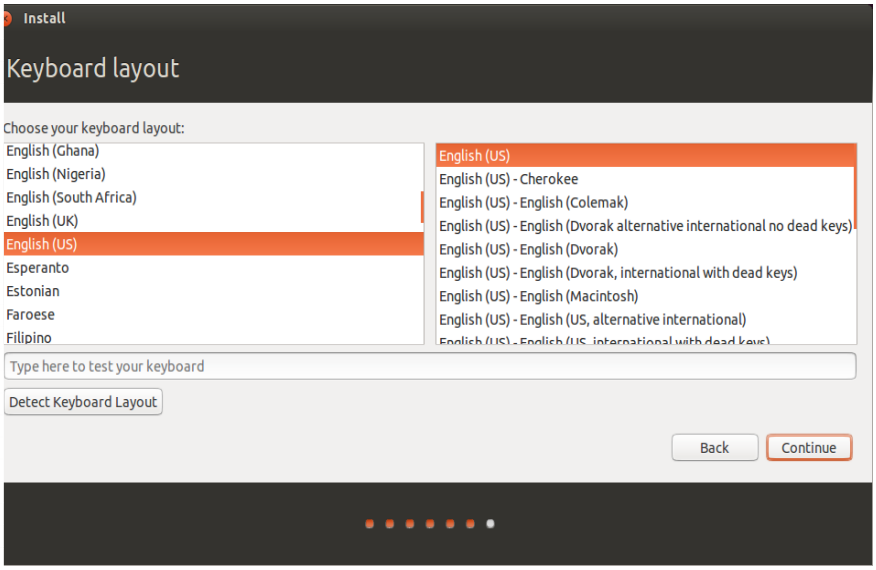
الخيار الثاني: (Replace Windows With Ubuntu) أو "مسح كل شيء على الحاسوب بلا استثناء، وتثبيت أوبونتو"



الخيار الثالث: (Something else) أو "شيء آخر، وهو يعني تقسيم القرص الصلب وتخصيصه كيفما تشاء)، وهذه الخطوة سوف نناقشها في درس لاحق، لأنها متقدّمة قليلًا.

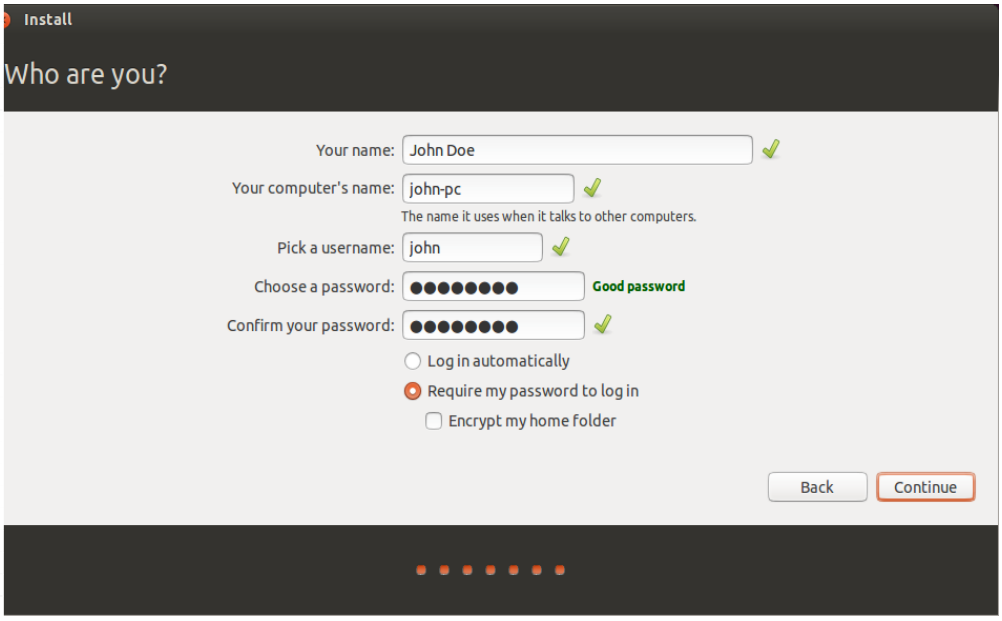
الآن اضغط Install Now لتبدأ عملية التثبيت.

أثناء عملية التثبيت سوق يسألك عدّة أسئلة وهي كالتالي:

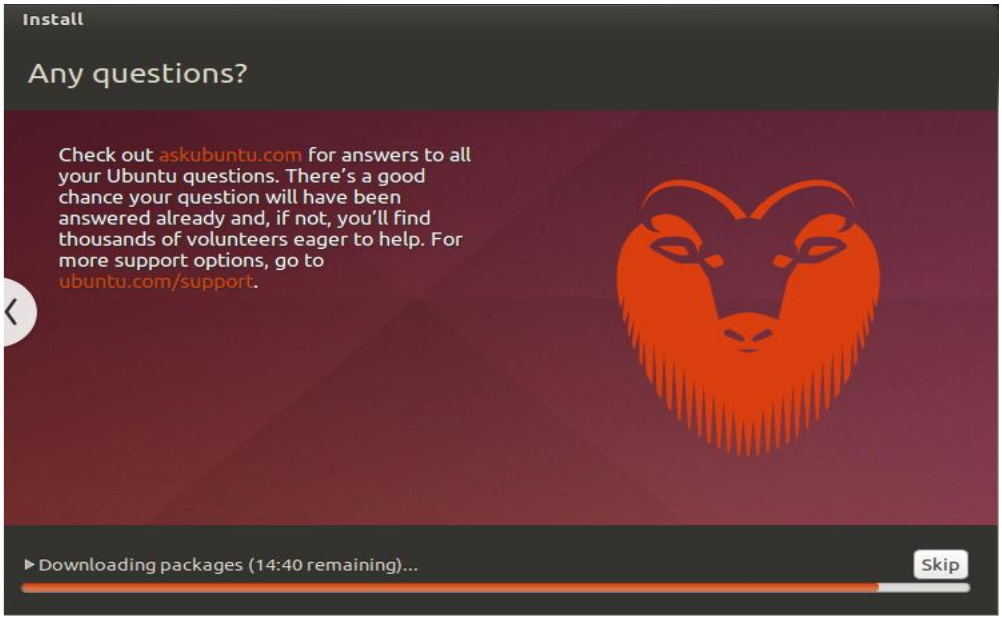


١. أين تسكن (غالبًا سيتم تحديد مكان السكن تلقائيًا إذا كنتَ متصلًا بالإنترنت)، ثم اضغط Continue.

سوف يسألك عن اللغة التي تريد إضافتها إلى لوحة المفاتيح إلى جانب الإنكليزية، (اختر اللغة العربية)، ثم اضغط Continue.



سوف يسألك عن اسم المستخدم وكلمة المرور، وهل تريد أن يتم تفعيل الدخول التلقائي للنظام (Login automatically)، أم تريده المطالبة بكلمة المرور دائمًا (Require my password to log in)؟



يُتابع الآن عملية التثبيت.....

بعد إنهاء التثبيت، اضغط إعادة التشغيل Restart:

تم إنهاء التثبيت.

مبروك

لقد تم تثبيت Ubuntu على جهازك وهذه صورة لسطح المكتب.

الفصل الخامس

١. الاستنتاجات
٢. المصادر

الاستنتاجات

بعد البحث تبين ان كل من نظام التشغيل لينكس ويونكس من اهم انظمه التشغيل وتعتبر الحجر الاساس وانطلاقه لأنظمه تشغيل كثيره ذكرنا منها الدبيان واوبونتو وانظمه اخرى لم يتم ذكرها مثل اندرويد وباك ترك وكالي لينكس وغيرها لذلك يجب على مستخدمي اجهزه الكمبيوتر الاهتمام بهذه الأنظمة من حيث استخدامها وتطويرها وعدم الاكتفاء بنظام التشغيل وندوز windows.

المصادر

العربية

١. عبد اللطيف محمد أديب ايمش/ سطر اوامر لينكس/٢٠١٨-٣-١
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0//

٢. مويد صالح السعدي/ كتاب لينكس الشامل/ ٢٠١٨-٣-٤ /
https://www.kutub.info/library/book/596

٣. احمد السيد احمد علي /دليل المستخدم العربي في اوامر لينكس/٢١-٣-٢٠١٨ /
https://www.kutub.info/library/book/2023

٤. احمد فوزي / يوميات لينكساوي/ ٢٠١٨-٣-٩http://khawarzmy.blogspot.com //

٥. نواف الشهري/ لينكس اسهل مما نعتقد/٢٠١٨-٣-٥/ http://linux-2-day.com/2012/04/blog-post_28

English

1.Willam E. Shotts, Jr/ The Linux Command Line/2018-3-3/ /http://linuxcommand.org

2. David Cantrell. Hans De .RedHat Linux Network and Security/ Goede. Jon Masters/2018-3-26/ http://www.dell.com/downloads/global/services/tnc_rh253.pdf

3.Paul Cpbbaut /Linux System Administation/

2018-3-http://linux-training.be/linuxsys.pdf /.

Linux with Operating System Concepts/ 2018-3-4 /

4.Richard Fox/ https://www.amazon.com/Linux-Operating-System-Concepts-Richard/dp/1482235897/