



## نظام التشغيل فيوشا المرتقب من قوقل

علي عبدالعزيز الزبيدي  
كلية الحاسب الآلي بالليث  
جامعة أم القرى  
المملكة العربية السعودية  
البريد الإلكتروني: aakzubaidi@uqu.edu.sa  
تويتر: @AliAAlzubaidi



الإهتمامات البحثية: إنترنت الأشياء، IoT،  
بلوكتشين، إتفاقيات جودة الخدمة SLA &  
QoS



الكلمات المفتاحية: فيوشا، أندرويد، كروم، قوقل، زيكرون

لم يعد سرا أن شركة قوقل تعمل على نظام تشغيل ثالث جديد بجانب Android و Chrome. هذا النظام المثير للجدل والتكهنات يدعى Fuchsia. دعني أطلق عليه بالعربي مكتوبا (فيوشا) كما ينطق تقريبا والذي يرمز إلى اللون المائل للأرجواني وكذلك إلى زهرة تدعى بهذا الاسم المميز. هذا النظام المسمى بـ Fuchsia هو مفتوح المصدر وجلب معه العديد من الوعود بتغييرات قد تعصف بما تعارفنا عليه اليوم من نظم تشغيل الجوال المعروفة وأسواق الهواتف الذكية والأجهزة بمختلف أنواعها واحجامها وقدراتها وما قد تجلبه من مستجدات يتوجب علينا أن نستعد لمجاراتها ومواكبتها.

عدد لا بأس به من التهكنات ترجح أن شركة قوقل تنوي استبدال نظام أندرويد بنظام جديد تعمل عليها يدعى فيوشا. من هذه المؤشرات هو قيام شركة قوقل بنشر دليل وطريقة تثبيت النظام الجديد على أجهزة Pixelbooks. وما زاد راحة هذا الأمر هو دعم النظام الجديد لتطبيقات اندرويد الحالية وذلك عبر تضمين الـ ART (اختصار لـ Android runtime) والذي بدوره يحول الـ Bytecode إلى تعليمات يمكن لبيئة تشغيل الجهاز التعامل معها.



نعم فهذا الدعم لـ ART هو مؤشر قوي على صحة هذه التكهّنات كونه يسهل انتقال مطوري أندرويد إلى النظام الجديد. هذا وناهيك عن تخصيص قوقل كل ما يلزم من الطاقات البشرية على هذا النظام الجديد من مهندسي ومطوري نظم من أجل هذا النظام الجديد وجعله مفتوح المصدر. فكونه مفتوح المصدر بلا شك سيساعد كثيرا على شهرة هذا النظام، فالآن في أيامنا هذه فإن طرح المشاريع بهذا الشكل ساعد كثير من الأنظمة الصاعدة على الإنطلاقة السليمة بأقل أخطاء ممكنة وعزز من شعبيتها بين المستخدمين. تقرير صدر من بلومبيرق صدر مؤخرا يتكهن بأن فيوشا هو محاولة من قوقل لتوحيد معظم أجهزتها على نظام تشغيل واحد شاملا الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة والساعات الذكية وقوقل هوم وأي جهاز آخر خارج منتجاتها أيضا مما يجعل هذا النظام ليس بديلا فقط لأندرويد ولكن لنظام كروم أيضا.

مما يثير الإهتمام هو أن Fuchsia لا يركز على لينكس كما هو الحال في أندرويد، فهي تبني على كيرنال مصغر يدعى زي-كرون Zircon والذي كان يدعى سابقا Magenta قبل تطوره إلى شكله الحالي. من المعلوم أن أندرويد استفادت كثيرا من اعتمادها على لينكس ك نواة لنظام تشغيلها والتي ورثت منه الكثير من الخصال الرائعة. ولكن كون أندرويد المعتمد على نواة لينكس لم يكن بالأساس موجه للهواتف المحمولة (كما يقال) بل كان موجها للكاميرات الرقمية وذلك قبل ظهور أجهزة آيفون، قامت قوقل بتوجيه هذا النظام إلى أجهزة الهواتف المحمولة بدلا عن الكاميرات الرقمية. وعلى أية حال، فمع عشوائية وتعقيد نظام أندرويد الذي حاول الاستفادة من نواة لينكس قدر الأمكان، نتج عن هذا بعض الجوانب السلبية وكثير من المشاكل المعروفة سلفا والتحديات خاصة تلك التي تتعلق بعجز النظام عن مجاراة ومواكبة القدرات الهائلة للهاردوير التي تتمتع بها معظم أجهزة أندرويد الحالية من سرعة معالجة وسعات الذاكرة والتخزين وغيرها. أيضا فإن أنوية موجهة للأجهزة المكتبية لم تكن مستعدة لمستجدات حاصلة في الهواتف المحمول مثل المدخلات المتعددة من حساسات متنوعة و أدوات إدخال مختلفة. ولذلك، فهذه النواة الجديدة Zircon تعد بديلا عن نواة لينكس وقادرة على العمل على معظم البنيات المعمارية لمختلف الأجهزة الكبيرة منها وحتى الصغيرة مما يحسن من تكاملية هذه الأجهزة المتنوعة من مع بعضها البعض. أيضا يعول عليه أن يتجنب مشاكل أندرويد التي وقع فيها عندما إعتد على نواة لينكس. تلك المشاكل التي تشمل أخطاء برمجية ونقاط ضعف أمنية على وجه الخصوص التي نتجت عن محاولة تحميل نظام مثل أندرويد على أجهزة لا تلائمها مما جلب معه العديد من الترقيعات التي زادت من عشوائية هذا النظام. من الأسباب المحتملة التي دفعت إلى تخصيص مثل هذا الجهد والموارد لعمل نظام فيوشيا إعتقادا على زيكرون بديلا عن نواة لينكس هو مواكبة لزخم إنترنت الأشياء و الذكاء الإصطناعي وخصوصا أن معظم الأنوية المعروفة حاليا (Monolithic) ذات بنية واحدة تراكمية و كتبت منذ قديم الزمن ويعتمد معظمها على مفهوم ال Buffering ولم تراعي متطلبات هذين المجالين من محدودية الموارد (ذاكرة ومعالجة والخب) التي يطلب منها بالرغم من ذلك يطلب منها سرعة الأداء والتنفيذ ودرجة عالية من الأمان. صعب جمع هذه الأمور معا، ولكن هذا ما يرجى من نواة زيكرون كونها تتبنى مفهوم (RTOS) وهو اختصار لـ Real Time Operating System الذي تسعى لضمان استجابة لحظية للأحداث (Event-driven) و انجاز المهام في وقت محدد سلفا.



فيما يلي معلومات عامة:

- 1 - سيكون مبني بشكل أساسي اعتماداً على لغة ++C/C.
- 2 - سيكون مبني بشكل أساسي على microkernel يدعى LK وهو بشكل عام يناط به عدد من المهام ولعل أهمها معالجة مواضيع تتعلق بـ المشغلات drivers والمكتبات الضرورية التي تعالج الشبكات والتخاطب مع الهاردوير وتلك اللازمة لإقلاع نظام التشغيل وغيرها من الأدوات الضرورية التي يحتاجها نظام فيوشيا.
- 3 - واجهة المستخدم لـ فيوشيا (Fuchsia) وكذلك التطبيقات المستندة إليه بنيت وكتبت باستخدام تقنية Flutter. هذه التقنية تجعل من الممكن تطوير تطبيقات موجهة إلى مختلف الأنظمة مثل Fuchsia و Android و iOS. (بتعبير آخر، أكتب كودك مرة واحدة وأنشره على أكثر من منصة). الجدير بالذكر أن Flutter تتعامل بشكل رئيسي مع لغة Dart في كتابة الكود والتي أيضاً أنتجتها شركة قوقل.

إذا أردت أن تجرب فيوشيا بنفسك فهناك خيارين، إما أن تتبع تعليمات التنزيل والتنصيب والتشغيل أو الخيار الأسهل وهو استعراض نظام التشغيل عبر تحميل تطبيق APK يحاكي عمل نظام التشغيل إصداراً Armadillo من فيوشيا.

لإستعراض نظام التشغيل فيوشيا من خلال حزمة APK (تطبيق اندرويد)

<http://www.hotfixit.net/single-post/2017/05/03/How-to-build-Armadillo>

لتنزيل النظام الفعلي و تنصيبه وتشغيله إتبع التعليمات على صفحتهم الرسمية

[https://fuchsia.googlesource.com/fuchsia/+master/docs/getting\\_started.md](https://fuchsia.googlesource.com/fuchsia/+master/docs/getting_started.md)

خلاصة الأمر، نظام التشغيل فيوشيا واعد جدا و يلقي زخما غير مسبوق واهتمام كبير جدا. ومع ذلك و نظرا لإعتماد معظم الشركات الكبيرة في مختلف منتجاتها على أنظمة أندرويد، وأخذاً في الإعتبار أن معظم الأجهزة المحمولة تتبنى نظام اندرويد فقد نرى بطناً في التحول إلى هذا النظام الجديد (فيوشيا) ولكن أتمنى من بعد قراءة مقالي ألا تتفاجأ يوماً ما عند سماعك بنظام تشغيل فيوشيا بدلاً من أندرويد أو زحفه ملياً حتى إلى أن يغدو شائعاً وجزءاً لا يتجزأ من حياتنا كمستخدمين أو كمطوري برمجيات.

المراجع:

<https://fuchsia.googlesource.com/fuchsia/+master/docs/README.md> - 1

<https://fuchsia.googlesource.com/zircon> - 2

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-19/google-team-is-said-to-plot-android-successor-draw-skepticism> - 3