



ZEBRA

**¿De consumo o
empresarial?**

Introducción

Este documento presenta un breve resumen ejecutivo (datos de copia de seguridad disponibles a petición) de problemas que los clientes han experimentado al intentar usar dispositivos de consumo en aplicaciones empresariales. Aunque no se refieren a ningún proveedor de productos de consumo en particular, muchas de las afirmaciones apuntan a Apple porque su modelo operativo/plataforma es muy singular. En ningún caso debe considerarse este documento como una censura de los dispositivos de consumo. El documento tiene por objeto contribuir a la “difusión” de las decisiones de compromiso adoptadas por los fabricantes de productos empresariales y de consumo.

Quienes contemplen el uso de dispositivos de consumo en aplicaciones empresariales deben plantearse lo siguiente:

- ¿Será mi solución segura y mantendrá la privacidad de mis datos?
- ¿Será realista esperar que sobreviva al desgaste propio de un caso de uso empresarial?
- ¿Puede la solución (proveedor, dispositivo, accesorios) adaptarse a mis requisitos de ciclo de vida?
- ¿Voy a activar una plataforma de TI que me permita gestionar y administrar adecuadamente la gama de dispositivos?
- ¿Considero al proveedor capacitado para ofrecerme un soporte fiable si algo falla?
- ¿Tengo confianza en que la solución sea lo bastante fiable como para que no incida en la productividad de los empleados ni en la experiencia del cliente?
- ¿He examinado realmente los problemas que van asociados a una solución multicomponente?
- ¿Se ajusta realmente la solución a los requisitos de funcionamiento actuales y futuros (rendimiento inalámbrico, escaneado de códigos de barras, audio, temperatura, etc.)?
- ¿He tenido en cuenta aspectos secundarios como el robo de dispositivos?
- ¿Me va a permitir mi proveedor planificar con suficiente antelación? (Por ejemplo, visibilidad de la hoja de ruta)
- ¿Tendrán mis desarrolladores y los proveedores de software independientes (ISV) acceso adecuado a las interfaces de programación de aplicaciones (API)?
- ¿Me permite mi plan consolidar o unificar el entorno del SO?

¿De consumo o empresarial?

ACTUALIZACIONES DEL SO CONTROLADAS POR EL USUARIO FRENTE AL EQUIPO DE TI

La experiencia del consumidor se refiere a la comodidad y el control para el usuario final. Por el contrario, la experiencia de la empresa se refiere a maximizar la productividad y permitir que el departamento de TI tenga el control. En el modelo de consumo, las actualizaciones del SO se transfieren a los usuarios finales y se prescinde del departamento de TI. Cuando las actualizaciones se envían, los usuarios finales tienen la autoridad para decidir si las aplican o hacen caso omiso de ellas.

En más de una ocasión, los clientes han intentado bloquear las actualizaciones para los dispositivos de sus empleados mediante filtros de direcciones URL de proxy. Lamentablemente, las direcciones URL de descarga se añadieron y los empleados consiguieron actualizar sus dispositivos. Las actualizaciones crearon incompatibilidades de aplicaciones y/o un entorno de SO fragmentado. Por desgracia, una vez cargadas las actualizaciones, no había forma de revertir el SO.

El paradigma empresarial es bastante distinto. Los clientes reciben las actualizaciones de Zebra. Las actualizaciones se cargan en una solución MDM en la que el departamento de TI tiene control absoluto. El equipo de TI determina cuándo se llevan a cabo las actualizaciones (suele ser fuera de las horas de trabajo para reducir la carga de la red durante las horas de máxima actividad) y qué dispositivos las recibirán (por ejemplo, desplegándolas gradualmente en determinadas instalaciones para reducir los fallos catastróficos). Dado que el departamento de TI tiene la posibilidad de realizar “actualizaciones sin supervisión”, la transacción es independiente del usuario final y transparente para el mismo. Desde luego, el equipo de TI tiene la posibilidad de transferir una versión más reciente o revertir a una versión anterior si surgiera algún problema.

RENDIMIENTO DE WI-FI Conectividad básica o crítica

El rendimiento de Wi-Fi representa una clara distinción entre las ofertas de consumo y empresariales. Los dispositivos de consumo habitualmente operan en entornos con escasos puntos de acceso (AP), por lo que no se suele prestar demasiada atención a la eficiencia en itinerancia de los AP. Una itinerancia deficiente puede traducirse en una variación de latencia importante que puede afectar considerablemente a los tiempos de respuesta de las aplicaciones y las comunicaciones de voz, con la consiguiente degradación de la productividad de los empleados.

Los proveedores de productos de consumo a menudo sacrifican la conectividad Wi-Fi por un coste y un tamaño menores. Por ejemplo, la puesta en servicio de dispositivos Zebra habitualmente incluye antenas con diversidad conmutada. El uso de dos antenas en lugar de una afecta al tamaño y al coste, pero brinda una robusta conectividad Wi-Fi al conmutar con transparencia a la antena óptima. Esto puede eliminar lo que se conoce como efectos “fantasma”, que degradan la conectividad en función de la colocación en la mano o en la cabeza con respecto al dispositivo (lo que ha supuesto un problema con anteriores dispositivos Apple en la red móvil). Además, las antenas con diversidad mitigan el impacto de los reflejos de RF (es decir, múltiples rutas), que crean amplias fluctuaciones de conectividad y están presentes en entornos empresariales implantados en interiores.

Asimismo, puesto que las redes Wi-Fi están cada vez más congestionadas y las interferencias son cada vez más frecuentes en la banda de 2,4 GHz, la necesidad de disponer de una robusta banda de 5 GHz cobra cada vez mayor importancia. En sus dispositivos de mano, Apple no introdujo compatibilidad con 5 GHz hasta los dispositivos Gen 5. A diferencia de los consumidores, muchas empresas ya usaban la banda de 5 GHz para tener mayor capacidad y evitar las interferencias de la banda de 2,4 GHz. Sin embargo, el rendimiento de 5 GHz puede variar. Como recoge Gartner en un estudio de evaluación de los Apple iPad, “a 5 GHz, la organización de TI necesitará tener un 300% adicional de puntos de acceso” (debido al rendimiento deficiente). Este informe puede adquirirse de Gartner.

TAMAÑO DE LA PANTALLA Mejora de la productividad

Los clientes empresariales demandan un tamaño mayor de pantalla (aunque sin dejar de ser de tamaño de bolsillo). Un cliente comunicó que habían podido reducir la interfaz de usuario de seis niveles de profundidad a dos gracias a la pantalla táctil de mayor tamaño. Esto repercutió en una mayor productividad de los empleados. Las pantallas de mayor tamaño también han permitido el funcionamiento en los modos vertical y horizontal.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

¿DE CONSUMO O EMPRESARIAL?

Cuando Apple migró de sus productos de 4ª generación a los de 5ª generación, cambiaron el tamaño y el formato de la pantalla. Las pantallas más recientes son de 4,0 pulg. con formato 16:9. En cambio, el MC40 tiene una pantalla de 4,3 pulg. A primera vista, la diferencia (de 4,0 pulg. a 4,3 pulg.) parece desdeñable, pero hay que tener en cuenta que el área de pantalla es una función exponencial de la diagonal. Por consiguiente, el MC40 tiene un 19,3% adicional de área de pantalla que los dispositivos Apple Gen 5. Por otra parte, a partir de comentarios de clientes empresariales, Zebra lanzó en 2014 un producto de 4,7 pulg. que tiene un 38,1% adicional de área que los productos Apple Gen 5.

VOLUMEN DEL DISPOSITIVO

Sleds de dos piezas frente a integrados

Los dispositivos de consumo sin complementos periféricos suelen ser más pequeños y ligeros que las soluciones empresariales completamente integradas. Sin embargo, cuando se equipan con un sled para incorporarles funciones de pago, capacidad de batería complementaria y/o generación de imagen para lectura de códigos de barras, la solución de consumo de dos piezas suele ser de mayor tamaño que la de la configuración empresarial integrada.

Por ejemplo, un iPod Touch Gen4 tiene un volumen muy compacto de aproximadamente 47 mm³. Cuando se equipa con un sled Infinite Peripheral para agregarle escaneado de códigos de barras y una capacidad de batería equiparable a la del MC40, el volumen de esta solución de dos piezas aumenta a 199 mm³, un volumen superior a los 173 mm³ del MC40. Además, el tamaño de pantalla de la solución basada en iPod (Gen 4) es de 3.661 mm², mientras que la pantalla del MC40 es de 5.264 mm² (un 43% adicional de área de pantalla).

En resumen, con una funcionalidad comparable, el MC40 tenía un volumen un 13,1% más pequeño y ofrecía un 43% adicional de área de pantalla.

SOLUCIÓN DE SLED

Supervivencia a caídas

Los dispositivos empresariales se suelen clasificar como “duraderos” o “reforzados”. Se espera que los dispositivos empresariales duraderos sean plenamente operativos después de 26 caídas (6 caídas de costado, 8 caídas de esquina y 12 caídas de borde) desde 1,2 m/4 pies sobre contrachapado. Zebra sometió a la prueba de 26 caídas a una bien conocida solución de sled (que proporciona escaneado de códigos de barras y batería adicional). La solución (sled con iPod) sufrió seis fallos graves: 1). una pieza del pestillo izquierdo se rompió, 2). los dos botones del control de volumen (del sled) dejaron de funcionar, 3). los altavoces dejaron de emitir sonido y el escáner dejó de funcionar, 4). la unidad dejó de cargarse

correctamente, 5). una pieza del tubo de luz LED, situado en la parte inferior del dispositivo, estalló, 6). se puede oír un traqueteo cerca de la parte superior del dispositivo. La unidad también presentó tres fallos leves (dejó de funcionar, pero la funcionalidad se recuperó después de un reinicio).

SOLUCIÓN DE SLED

Calificaciones del interruptor y el contacto

Los dispositivos de consumo generalmente no especifican, y es difícil determinarlas, las calificaciones del interruptor y el contacto de las soluciones de sled de dos piezas. Sin embargo, esos elementos presentan un alto índice de averías en casos de uso empresariales. Por ejemplo, el botón de alimentación del MC40 está preparado para 500.000 ciclos, el botón de escaneado/la cámara, para 1.000.000 de ciclos y el mecanismo de introducción de la batería, para 2.000 ciclos (6.000 en el caso del terminal).

SOLUCIÓN DE SLED

Arquitectura de baterías

Han llegado comentarios a Zebra sobre el número de diseños de sled que aíslan la batería principal de la del sled (es decir, no comparten la alimentación). Por ello, tanto la batería del iPod como la del sled deben estar cargadas para disponer de una unidad funcional. Existen varios sleds en el mercado, por lo que los clientes deben validar el funcionamiento de las baterías de la solución evaluada. Debe tener en cuenta que el funcionamiento independiente de las baterías puede crear con el tiempo problemas de ciclo de vida.

ACÚSTICA DEL AUDIO

Niveles de presión del sonido

Los dispositivos de consumo tratan de ser sumamente delgados, aunque sea a costa de importantes funciones empresariales. Cada vez más, los clientes empresariales buscan un dispositivo que aúne funciones de datos y de voz. Los usuarios que trabajan en interiores conjugan dispositivos push-to-talk tradicionales con dispositivos de recogida de datos. En todos los casos, las empresas buscan un dispositivo que el empleado pueda oír con fiabilidad en entornos relativamente ruidosos.

Para conseguir el factor de forma que desean, los dispositivos de consumo suelen sacrificar el nivel de presión del sonido de audio (SPL) y la respuesta de frecuencia. Zebra ha detectado que muchos de los dispositivos de consumo más utilizados presentan un SPL de 9 a 20 dB inferior al de los dispositivos empresariales Zebra. Aunque subjetiva y sin basarse linealmente en la salida absoluta, una diferencia de 9 dB en los niveles de SPL suele equivaler a una percepción del doble del volumen.

GRANULARIDAD FUNCIONAL DEL SLED

Escaneo de códigos de barras integrado

En muchas ocasiones, los clientes empresariales desean tener un escaneo de alto rendimiento en todos los dispositivos, en todo momento, y puntos de venta portátiles (MPoS) en determinados dispositivos y/o solo durante determinadas épocas del año. Al contemplar opciones de sled, se ven obligados a considerar la adquisición de dos configuraciones de sled distintas (una exclusivamente para escaneo y otra para escaneo y pagos) o la puesta en servicio del 100% de los dispositivos con la opción de escaneo y pago más costosa y de mayor tamaño. La mayoría prefiere tener el escaneo integrado en el dispositivo y relegar la función de pago a un sled.

RANURA DE AMPLIACIÓN

Los clientes empresariales a menudo solicitan medios de almacenamiento extraíbles para la portabilidad de datos, la copia de seguridad de datos y/o para ampliaciones de memoria. Los dispositivos Apple no ofrecen medios extraíbles (por ejemplo, tarjetas SD, unidades flash...).

COMPATIBILIDAD CON NFC

Este es un problema específico de Apple, que ha decidido reiteradamente no admitir NFC. Muchos clientes empresariales buscan NFC para leer marcadores de ubicación, emparejamiento de dispositivos, lectura de identificadores de activos y control de acceso.

FLEXIBILIDAD DEL PROGRAMA DE INICIO

En el caso de Apple, los usuarios no tienen la posibilidad de sustituir o modificar el programa de inicio.

TASAS DE PÉRDIDA

Pérdida y robo de dispositivos

La demanda de dispositivos de consumo en el mercado secundario es marcadamente alta, lo que aumenta las motivaciones para el robo. En el caso de dispositivos de consumo sin baterías intercambiables, los clientes suelen adquirir dos juegos de dispositivos; mientras uno está en uso, el otro se encuentra en la base de carga. Los clientes han indicado que los dispositivos que están en la zona de carga a menudo desaparecen.

TEMPERATURA

Funcionamiento y almacenamiento

Los dispositivos de consumo tienen por lo general un intervalo de temperaturas de funcionamiento y almacenamiento muy limitado. Por ejemplo, los dispositivos Apple tienen un intervalo de temperaturas de funcionamiento de 0 °C (+32 °F) a +35 °C (+95 °F). Cuando el dispositivo se recalienta deja de ser funcional y presenta un signo de exclamación con un mensaje para dejar que el dispositivo se enfríe. Varios clientes han notificado este fallo en entornos relativamente benignos. En cambio, los dispositivos de categoría empresarial tales como el Zebra MC65 tienen una temperatura de funcionamiento de -10 °C (+14 °F) a +50 °C (+122 °F); es decir, 45 grados de rango adicional en comparación con Apple. Un cliente indicó que se vio obligado a meter los dispositivos en una nevera para restaurar el funcionamiento. Otro cliente informó de que los dispositivos se recalentaron en Texas en el mes de noviembre durante unas pruebas para entrega directa en tienda.

Es importante señalar que se trata de una especificación de temperatura ambiente. Por consiguiente, cuando el dispositivo se coloca dentro de un sled, el calor procedente del sled y la falta de un buen difusor térmico externo puede degradar todavía más el rango máximo de temperaturas.

La temperatura de almacenamiento también se ha considerado un problema en el caso de los dispositivos Apple. Según un cliente, la exposición a una temperatura de almacenamiento ligeramente superior a la calificación máxima para el dispositivo provocó una degradación permanente de la duración de la batería. Las calificaciones para temperatura de almacenamiento de un dispositivo Apple están comprendidas entre -20 °C (-4 °F) y +45 °C (+113 °F), a diferencia de la calificación para temperatura de almacenamiento del Zebra MC65 que está comprendida entre -40 °C (-40 °F) y +70 °C (+158 °F).

CICLOS DE VIDA DE LOS DISPOSITIVOS EMPRESARIALES

Los dispositivos de consumo deben mantenerse al día en cuanto a moda y últimas tendencias. La vigencia comercial típica (el tiempo que tarda algo en ser inadecuado para la venta) de un smartphone varía entre 6 y 9 meses. La rotación de los dispositivos Apple por lo general se produce cada 12 meses. El tiempo durante el que las empresas de consumo tienen disponibles los dispositivos antiguos después del lanzamiento inicial no está definido. Los clientes empresariales se ven forzados a elegir entre un método de eliminación y sustitución completa, muy costoso, o una rotación incremental escalonada, que resulta compleja desde el punto de vista logístico y crea un despliegue muy fragmentado.

En el ámbito de los dispositivos de consumo, la compatibilidad con accesorios antiguos se tiene en cuenta, pero habitualmente no se considera un requisito primordial. En Apple, la introducción del conector Lightning (en sustitución del conector de 30 patillas) y los cambios del factor de forma introducidos en iPhone5 obligaron a los clientes empresariales a eliminar y sustituir los sleds, los espacios de carga y otros accesorios para migrar al nuevo dispositivo.

Los dispositivos empresariales como los de Zebra habitualmente tienen un ciclo de vida de 3+3 (6 años) o de 5+5 (10 años). El primer plazo representa la disponibilidad del dispositivo y el segundo, la del soporte técnico. Por lo tanto, para un ciclo de 3+3, los clientes pueden comprar el dispositivo durante 3 años y obtener servicio durante otros 3 años (un ciclo de vida total de 6 años).

MANTENIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y PRIVACIDAD DE LA EMPRESA

Apple y Google (por medio de Google Mobile Services-GMS) aprovechan los dispositivos para promocionar y vender servicios. Dichos servicios habitualmente exigen (por ejemplo, a través del EULA) acceso a los datos del dispositivo, lo que puede infringir políticas de seguridad y privacidad corporativas. Por ejemplo, IBM anunció públicamente que ha prohibido Siri¹. Conforme a lo estipulado en el EULA de Siri — “usted acepta y accede a que Apple, sus subsidiarias y agentes transmitan, recopilen, mantengan, procesen y usen esta información, incluidos los datos de usuario y las entradas por voz”. Dado que estos dispositivos requieren conectividad en la nube, los clientes se han visto obligados a abrir orificios en sus firewalls corporativos. Clientes de Zebra, entre los que se incluyen 10 importantes establecimientos de retail, han manifestado que no permitirán dispositivos GMS en sus redes corporativas a causa de estos problemas de privacidad.

HOJAS DE RUTA DE CONSUMO

Secretismo absoluto

La privacidad y el secreto de la hoja de ruta son primordiales para las ofertas de consumo, pero entran en conflicto directo con la planificación y la continuidad del servicio de la empresa. Apple se engullece de su secretismo:

- “La falta de información mantiene alto el interés del público, ya que los consumidores especulan” – Regis McKenna, uno de los consultores de marketing originales de Apple
- “Sin tener una hoja de ruta segura, muchos compradores se abstienen de comprar productos Apple” – Jeff Gamet, The Mac Observer

MALWARE EN LAS TIENDAS DE APLICACIONES

Bloqueo del dispositivo (MAM — Gestión de aplicaciones móviles)

Tal como señalan las directrices sobre seguridad móvil del NIST, la práctica recomendada de seguridad es denegar el acceso a tiendas de aplicaciones públicas. Por supuesto, en el caso de dispositivos de consumo como Apple, esto representa una importante propuesta de valor y no se puede desactivar.

Si bien Google Play Store de Android ha tenido un alto grado de contenido malintencionado, las aplicaciones de Apple App Store también pueden permitir filtraciones de datos empresariales. Aunque Apple analiza las aplicaciones, permite que estas recuperen y carguen datos confidenciales de dispositivos.

Entre los recursos importantes a los que se puede acceder fácilmente (es decir, son vulnerables) a través de aplicaciones IOS válidas se incluyen:

- Comunicaciones inalámbricas con otros dispositivos
- Libreta de direcciones — direcciones de correo, notas de contacto, etc.
- Calendario
- Identificador del dispositivo (un ID privado que Apple emite para cada dispositivo)
- Número de teléfono del dispositivo (puede desactivarse por medio de un cambio de configuración)
- Archivos de música y vídeo y la galería de fotos
- Historial de búsqueda de Safari
- Historial de finalización automática del dispositivo
- Elementos vistos recientemente en YouTube
- Registros de conexiones Wi-Fi
- Micrófono y videocámara

¹ <http://www.zdnet.com/blog/btl/ibm-bans-siriprivacy-risk-or-corporateparanoia-at-its-best/77843>

ELIMINACIÓN DE SERVICIOS NO DESEADOS

Dadas las vulnerabilidades introducidas desde tiendas de aplicaciones públicas, varios clientes intentaron eliminar Apple App Store de sus dispositivos IOS e informaron de que “siempre volvía”.

GESTIÓN DE APLICACIONES MÓVILES (MAM) — IMPOSIBILIDAD DE CREAR UNA LISTA BLANCA

Las aplicaciones que pueden cargarse y ejecutarse suelen estar bloqueadas en los dispositivos CLD (Corporate Liable Devices). Los clientes han expresado su frustración ante la imposibilidad de agregar dispositivos de consumo como los que se ejecutan en Apple/IOS a una lista de aplicaciones permitidas o “lista blanca” (la creación de listas blancas es una característica estándar de Android/Mx).

CUOTA DE RECONOCIMIENTO DE MARCA

“Elija un partner, no un dispositivo”

En el tercer trimestre de 2013, Apple vendió 33,8 millones de teléfonos iPhone y Samsung vendió 88,4 millones de smartphones. Estas cifras se traducen en índices anualizados de 135,2 millones y 353,6 millones de unidades, respectivamente. Esto supone que Samsung distribuyó casi un millón de unidades al día durante el año. Por lo tanto, una implementación empresarial de 10.000 unidades solo representa aproximadamente el 10% de las entregas de un solo día. En cambio, las empresas de productos empresariales generalmente distribuyen menos de 1,5 millones de unidades al año. Por consiguiente, una oportunidad de 10.000 unidades representa una oportunidad importante y garantiza una cuota de reconocimiento de marca importante.

Tal como manifestó un cliente de Zebra, cuando elegimos una oferta de consumo, elegimos un dispositivo, no un partner. Esto se asemeja a las opiniones expresadas recientemente en un artículo de WSJ³.

SOBRECARGA LOGÍSTICA

Actualizaciones de certificados de distribución

Para distribuir aplicaciones Apple, tiene que inscribirse en el programa para desarrolladores de Apple Enterprise (un certificado de empresa que dura tres años) y obtener un certificado de distribución. Luego se despliegan las aplicaciones, pero, cuando el certificado de distribución expire (al año), hay que volver a recompilar las aplicaciones con un certificado renovado y después volver a desplegarlas. Según han manifestado varios clientes empresariales, las aplicaciones instaladas sencillamente no funcionan (puede que se ejecuten durante varios días hasta que el certificado se invalida en un servidor OCSP de Apple).

REINICIO REMOTO

No importa cuántas precauciones se tomen, a veces hay que reiniciar los dispositivos. El reinicio programático del dispositivo exige acceso API, no siempre disponible para dispositivos de consumo (por ejemplo, Apple IOS). Por el contrario, Zebra Mx/Android pone interfaces API a disposición de aplicaciones firmadas/de confianza para el reinicio programático del dispositivo (que suele llevarse a cabo mediante MDM).

GESTIÓN DE BATERÍAS

Mantenimiento del tiempo de actividad

El uso empresarial a menudo ejerce una presión considerable sobre la duración de la batería (tanto a corto como a largo plazo). En muchos casos, los dispositivos de consumo no ofrecen la posibilidad de sustituir la batería (por ejemplo, Apple). En estos casos, los clientes empresariales se ven obligados a comprar dos dispositivos en lugar de un dispositivo y una batería de sustitución. En algunos escenarios, la batería es sustituible, pero el mecanismo de cierre no está diseñado para muchos usos y con el tiempo suele fallar.

“El diseñador Dustin Curtis realizó una encuesta rápida a 15 desarrolladores de conocidas aplicaciones iOS y 13 de ellos indicaron que tenían bases de datos de contactos con millones de registros. La base de datos de una empresa tiene el número de móvil de Mark Zuckerberg, el número de teléfono del domicilio de Larry Ellison y el número de móvil de Bill Gates”.²

² http://www.pcworld.com/article/250007/path_isnt_only_app_to_upload_store_address_book_data.html

³ <http://blogs.wsj.com/cio/2013/06/12/apple-stilllags-in-enterprise-support/>

ACCESO AL DISPOSITIVO

Control remoto del dispositivo

La plataforma Apple IOS es a propósito relativamente cerrada. Aunque esto limita la exposición a contenido malintencionado, también limita la posibilidad de que los desarrolladores empresariales incorporen funciones avanzadas. Por ejemplo, una función empresarial que se solicita con frecuencia es permitir que el equipo de TI asuma de manera remota el control del dispositivo del usuario. Esta funcionalidad suele emplearse a efectos de formación y de diagnóstico. Para conseguirla, debe concederse a una aplicación de confianza acceso al búfer de pantalla, que no está disponible en las plataformas Apple. En cambio, soluciones como Android/Mx de Zebra permiten que las aplicaciones de confianza (debidamente firmadas) accedan a recursos como el búfer de fotografías.

En síntesis, el proceso de firma de Android permite que aplicaciones de confianza, firmadas y/o autenticadas, dispongan del nivel de acceso necesario para activar funciones empresariales.

RESOLUCIÓN ULTRA-ALTA

Equilibrio del valor empresarial

Los dispositivos de consumo están migrando a pantallas de resolución ultra-alta. Por ejemplo, Apple, de iPad2 a iPad New, pasó de 1024x768 a 2048x1536. Se ha indicado que esta transición requirió dos veces más elementos LED para la iluminación posterior y provocó un aumento del consumo de más del 68% en la batería del iPad New. Como se descubrió en un estudio⁴, la eficiencia energética de la pantalla se vio significativamente reducida (en concreto, 2,5 veces la cantidad de energía para el mismo brillo). Asimismo, las aplicaciones que intentaron aprovechar la resolución ultra-alta aumentaron de tamaño (por ejemplo, Bjango pasó de 18,3 MB a 35 MB). La transferencia de cargas mayores puede aumentar el coste cuando se usa un operador con un modelo de tarificación de datos escalonada.

Aunque una resolución alta es importante para los clientes empresariales, los extremos que obtienen los dispositivos de consumo a costa de la duración de la batería y/o el peso no son necesariamente beneficiosos.

ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS

A menudo, los responsables del departamento de TI de la empresa quieren tener la posibilidad de ver y gestionar archivos y carpetas dentro de un dispositivo. Lamentablemente, el sistema de archivos de Apple IOS no es un sistema abierto. Aunque existen aplicaciones de terceros, su eficacia se ve limitada por la arquitectura de IOS.

CIFRADO

El precio es la optimización del tamaño de archivo

La eficiencia de la implementación de cifrado puede variar en función del objetivo. Apple y Samsung implementan cifrado por hardware. Pruebas de Zebra han demostrado que, en el caso de archivos muy grandes (es decir, en torno a 128 MB, como los archivos multimedia), el cifrado de hardware de Apple es eficaz. Sin embargo, en el caso de archivos pequeños (1 KB), las pruebas de Zebra demostraron que la implementación de cifrado de Zebra era un 306% más rápida. Se supone que el cifrado de hardware requiere inicialización y configuración, lo que compensa en archivos grandes, pero afecta a los archivos pequeños. Aunque el cifrado de hardware pueda ser muy eficaz en el caso de archivos multimedia grandes (por ejemplo, DRM en películas) puede que no sea óptimo en el caso de los archivos más pequeños que suelen utilizarse en aplicaciones empresariales.

ALMACENAMIENTO CENTRALIZADO

En IOS, las aplicaciones son universos en sí mismas y mantienen su propio almacenamiento, al que solo puede acceder cada aplicación concreta. Esto complica el uso compartido de grandes estructuras de datos (por lo general, hay que hacer una copia de las aplicaciones). Cuando las aplicaciones comparten datos, puede que el perfil (por ejemplo, cifrado) de la estructura de datos original no se conserve en la estructura de la copia, infringiendo así las políticas de seguridad.

Los clientes empresariales a menudo solicitan medios de almacenamiento extraíbles para la portabilidad y copia de seguridad de datos y/o para la ampliación de memoria. Los dispositivos Apple no admiten/ofrecen medios extraíbles (por ejemplo, tarjetas SD, unidades flash, etc.).

⁴ <http://www.slashgear.com/ipad-retina-displaysquashes-rivals-but-its-notperfect-20219167/>

ES POSIBLE QUE LA MEMORIA FLASH MLC RESULTE DAÑADA CON EL USO PROLONGADO

La memoria flash se suele configurar como celda de nivel múltiple (MLC) o celda de nivel único (SLC). Las configuraciones MLC por lo general proporcionan el doble de capacidad que una SLC comparable, pero puede provocar daños a los datos con el tiempo. Tras un uso repetido ("desgaste"), los niveles de tensión de puerta flotante que representan bits de información en la MLC varían y los bits se interpretan como errores.

Debido a los ciclos de vida relativamente cortos y el uso relativamente benigno (en comparación con los dispositivos empresariales), los dispositivos de consumo y algunos dispositivos empresariales utilizan memoria flash MLC. Los clientes deben validar el modelo/ciclo de vida de su caso de uso para determinar la configuración flash óptima.

IMPOSIBILIDAD DE BLOQUEAR PERFILES DE CONFIGURACIÓN A TRAVÉS DE MDM

Los dispositivos Apple se pueden configurar mediante "perfiles de configuración (CP)". Los perfiles de configuración son archivos XML que Apple especifica. Cuando un administrador de TI configura un dispositivo con un CP, el CP puede ser: abierto (se puede modificar fácilmente), modificado únicamente con un código de acceso o bloqueado (las modificaciones borran por completo el dispositivo).

Cuando se usan perfiles generados por un proveedor de MDM no existe ningún método equivalente para bloquear el CP. Por lo tanto, cualquier usuario puede modificar o eliminar fácilmente los perfiles de dispositivo procedentes de un MDM.

"UN SOLO SO DEL ALMACÉN A LA TIENDA" —IMPROBABLE CON OFERTAS DE CONSUMO

Un minorista de máxima categoría (entre otros) ha declarado: "queremos un solo sistema operativo desde los almacenes hasta la tienda". Los almacenes habitualmente requieren dispositivos muy específicos para sus aplicaciones, que no es probable que procedan de Apple. En cambio, Zebra (y creemos que la mayoría del sector) ofrece soluciones Android del almacén a la trastienda, a la tienda y al empleado itinerante.

OPCIÓN Y SELECCIÓN

El valor de la competencia

En este apartado nos referimos especialmente a Apple, ya que tiene una gama de un único proveedor que consta de tres dispositivos básicos: iPod, iPhone e iPad. No existen dispositivos específicos para aplicaciones; la polivalencia se consigue mediante sleds. Por el contrario, desde marzo de 2013 había más de 48 fabricantes de dispositivos Android y más de 550 dispositivos disponibles. Esto incluye fabricantes de dispositivos empresariales (por ejemplo, Zebra, Honeywell, Bluebird...) y de consumo. Este panorama diverso ofrece empresas con precios más competitivos y todas las ventajas de varios proveedores (por ejemplo, menos riesgo).

ACCESO API LIMITADO

Activación del acceso de la empresa

En Apple iOS y WP8, las interfaces API están bloqueadas para minimizar la superficie expuesta a ataques disponible para aplicaciones malintencionadas. Aunque potencialmente beneficioso en cuanto a usuarios que descarguen aplicaciones desconocidas de orígenes desconocidos, este enfoque de bloqueo restringe considerablemente las funciones en las aplicaciones empresariales de confianza (por ejemplo, numerosos clientes empresariales quieren contar con controles inalámbricos específicos o con acceso a periféricos de hardware).

VULNERABILIDAD DE LA CADENA DE CLAVES

Investigadores de la Sociedad Fraunhofer han publicado una importante vulnerabilidad en iOS. Muchas de las contraseñas (acceso a VPN, contraseña de acceso a Exchange Active Sync, contraseña de Wi-Fi, buzón de voz) de iOS se almacenan en la cadena de claves de iOS. Esta cadena de claves de iOS se cifra con "material" (datos) que se almacena localmente en el dispositivo. Por lo tanto, un hacker puede extraer el material del dispositivo y descifrar la cadena de claves, lo que hace que las contraseñas almacenadas sean fácilmente accesibles. Nota: Todavía está pendiente una actualización de este análisis para la última versión de iOS7.⁵

VULNERABILIDADES DE SEGURIDAD DE SIRI

Siri es una aplicación de reconocimiento de voz de lenguaje natural que se introdujo en iPhone4S. Gran parte del valor de Siri estriba en la posibilidad de permitir a los usuarios realizar consultas rápidas en lenguaje natural.

⁵ "Fraunhofer researchers circumvent encryption devices iPhone", Latest IT News, Feb 9, 2011

DESCRIPCIÓN TÉCNICA

¿DE CONSUMO O EMPRESARIAL?

En una configuración estándar, se activa con solo presionar un botón externo al bloqueo del dispositivo. Por ende, en caso de pérdida o robo del dispositivo, el portador del mismo puede obtener acceso inmediato a correos electrónicos, contactos, mensajes de texto, etc. Aunque Siri puede volver a colocarse tras el bloqueo del firewall, esto reduciría significativamente su valor.

CÁMARAS DE CONSUMO PARA CAPTURA DE CÓDIGOS DE BARRA

Zebra por lo general define dos clases de subsistemas de generación de imagen: "cámara" y "generador de imágenes". Como su nombre implica, la "cámara" es un sistema multiuso típico de una cámara digital de consumo. Los sistemas de cámara habitualmente son cromáticos (color) e incluyen autofocus, alto número de píxeles, vista de gran angular y excluyen cualquier forma de mecanismo de mira aparte del visor integrado. Además, las cámaras generalmente se disparan desde la parte posterior del dispositivo. Por el contrario, un "generador de imágenes" suele ser monocromático e incluye foco fijo, bajo número de píxeles con mayores aperturas de píxel, un disparador global y un ángulo de visión más estrecho, además de un mecanismo/patrón de mira. Los generadores de imágenes suelen estar ubicados en la parte anterior del dispositivo (también denominado "disparador frontal").

Tan importantes como un robusto sistema de captura de códigos de barras son los algoritmos de procesamiento de señal que captan y

descodifican los códigos de barras de la imagen. Los dispositivos Apple que aprovechan la cámara para descodificar códigos de barras suelen usar el software de descodificación RedLaser. Pruebas empíricas realizadas sobre el software RedLaser han demostrado frecuentes descodificaciones incorrectas, compatibilidad limitada con simbologías y problemas de descodificación de códigos de barras degradados o dañados.

En aplicaciones de lectura de códigos de barras, el subsistema generador de imágenes tiene un ciclo de vida más largo, mayor sensibilidad, mejor captación (cambio de orientación) y mayor inmunidad a la inestabilidad de la mano.

CIFRADO DE WI-FI CON FIPS

Clientes de los sectores de administración pública y atención sanitaria y algunos de retail (los que utilizan códigos Pharma y/o PCI para TPV móvil) piden que los módulos criptográficos del dispositivo (es decir, los que se utilizan para el cifrado/descifrado) incluyan certificación FIPS 140-2 Nivel 1. Este nivel de FIPS garantiza un diseño con mejores prácticas comerciales. Los módulos criptográficos con certificación FIPS están disponibles generalmente para dispositivos empresariales y de consumo. Sin embargo, estos módulos no suelen aplicarse a la criptografía de enlace Wi-Fi (es decir, solo para uso en aplicaciones). Anteriormente, Zebra ha ofrecido FIPS en productos Wi-Fi basados en Microsoft y, en 2014, Zebra empezó a ofrecer FIPS en Wi-Fi en algunos de sus productos con Android.

Para más información, visite
www.zebra.com/mobilecomputers



Sede en NA y corporativa
+1 800 423 0442
inquiry4@zebra.com

Sede en Asia-Pacífico
+65 6858 0722
contact.apac@zebra.com

Sede en EMEA
zebra.com/locations
mseurope@zebra.com

Sede en Latinoamérica
+1 847 955 2283
la.contactme@zebra.com