



**ZEBRA**



# Comparación de equipos para uso de consumidor masivo o empresarial

# Perspectiva General

Este documento presenta un breve resumen ejecutivo (datos de respaldo disponibles a petición) de las problemas que surgieron cuando los clientes trataron de usar dispositivos para uso de consumidor en aplicaciones empresariales. Aunque no estamos eligiendo como blanco a ningún proveedor específico de productos de consumo, muchas de las declaraciones se refieren a Apple ya que tiene una plataforma/modelo operativo muy singular. En ninguna manera debe este documento ser visto como una declaración de condena de los dispositivos de consumo. El documento está diseñado para lograr “conciencia” de los compromisos hechos por los fabricantes tanto empresarial como del consumidor.

Quienes consideren el uso de dispositivos para consumidores en aplicaciones empresariales deben tener en cuenta lo siguiente:

- ¿Mi solución estará segura y mantendré la privacidad de mis datos?
- ¿Realmente sobrevivirá la envoltura el desgaste propio de un uso empresarial?
- ¿Puede la solución (proveedor, dispositivo, accesorios) cumplir mis requisitos de ciclo de vida?
- ¿Estoy habilitando TI para manejar/administrar adecuadamente el portafolio de dispositivos?
- ¿Tengo el apoyo del proveedor para guiarme adecuadamente cuando las cosas no salgan según lo planeado?
- ¿Puedo estar seguro que la solución será lo suficiente confiable como para no afectar la productividad de los empleados o la experiencia del cliente?
- ¿He realmente investigado los posibles problemas que conllevan una solución de varias partes?
- ¿La solución verdaderamente cumple con requerimientos funcionales actuales y futuros (rendimiento inalámbrico, escaneo de códigos de barras, audio, temperatura...)?
- ¿He considerado cuestiones secundarias como el robo de dispositivos?
- ¿Me permitirá mi proveedor planificar adecuadamente para el futuro? (p. ej. visibilidad general de mis operaciones)
- ¿Tendrán mis desarrolladores y terceras partes de ISV un acceso adecuado a la programación (API)?
- ¿Me permite mi plan consolidar o unificar el entorno de mi sistema operativo?

# Consumidor opuesto a empresarial

## USUARIO OPUESTO A ACTUALIZACIONES DE OS CONTROLADAS POR TI

La experiencia del consumidor es más bien sobre control y comodidad del usuario final. En cambio, la experiencia de la empresa es más sobre como maximizar la productividad permitiendo control de TI. En el modelo de consumidor, las actualizaciones del OS se les fuerzan a los usuarios finales, pasando por alto TI. Como las actualizaciones son forzadas, los usuarios finales reciben la autoridad/la opción para actualizar o ignorar.

En varios casos los clientes intentaron bloquear actualizaciones para los dispositivos de sus asociados usando filtros del proxy de URL. Por desgracia, descargas de URL fueron agregada y los asociados se las arreglaron para actualizar sus dispositivos. Las actualizaciones crearon incompatibilidades en la aplicación y/o fragmentación del entorno del OS. Lamentablemente, una vez que se cargaron las actualizaciones no hubo forma de restaurar el sistema operativo.

El paradigma de la empresa es muy diferente. Los clientes obtienen las actualizaciones de Zebra. Las actualizaciones se cargan a un MDM donde TI tiene control completo. TI determina cuándo (a menudo durante horas de inactividad para reducir la carga de la red durante las horas más activas) y qué dispositivos reciban actualizaciones (por ejemplo, un despliegue incrementalmente para seleccionar instalaciones para reducir fallos catastróficos). Porque TI tiene la capacidad para llevar a cabo "actualizaciones desatendidas", la transacción es independiente y transparente para el usuario final. Por supuesto, TI tiene la capacidad de forzar una versión más nueva o volver a una versión anterior en caso de que surja un problema.

## RENDIMIENTO DEL WI-FI

### Misión fundamental o conectividad básica

El rendimiento de la conexión Wi-Fi representa una clara distinción entre las ofertas para consumidores y para empresas. Los dispositivos para consumidores funcionan típicamente en entornos de AP poco poblados, por lo tanto, la eficiencia itinerantica del AP normalmente no es una consideración importante. Una itinerancia pobre puede resultar en una variación significativa en la latencia lo cual puede tener un gran

impacto en los tiempos de respuesta de voz y aplicaciones, degradando de esta forma la productividad de los empleados.

Los vendedores a consumidores a menudo intercambian el nivel de conectividad de Wi-Fi para reducir los costos y el tamaño del dispositivo. Por ejemplo, los dispositivos de Zebra típicamente son proveídos con una diversidad de antenas cambiables. Utilizar 2 antenas en vez de 1, afecta el tamaño y el costo, pero proporciona una potente conectividad de Wi-Fi cambiando transparentemente a la antena óptima. Esto puede eliminar lo que se llama efectos "fantasmas" que degrada la conectividad por causa de la colocación de la mano o la cabeza en relación con el dispositivo (que ha sido un problema con los últimos dispositivos de Apple en la red celular). Además, antenas de diversidad mitigan el impacto de reflejos de RF (por ejemplo: múltiples vías) que crea grandes fluctuaciones en la conectividad y son omnipresentes en los entornos internos de la empresa.

Además, a medida que en las redes de Wi-Fi se incrementa cada vez más la congestión e interferencia, principalmente en la banda de 2,4 GHz, la necesidad de bandas potentes de 5GHz se vuelve cada vez más importante. Para sus dispositivos de mano, Apple no introdujo soporte de 5GHz hasta los dispositivos de generación 5. En contraste con los consumidores, muchas empresas ya estaban usando 5 GHz para mayor capacidad y para evitar interferencias en la banda de 2,4 GHz. Sin embargo, el rendimiento de 5GHz puede variar. Como se indica en un estudio de Gartner en su evaluación de iPads de Apple, "en 5GHz, la organización de TI necesitará 300% más de puntos de acceso" (ejemplo: por bajo rendimiento). Este informe está disponible para su compra en Gartner.

## TAMAÑO DE PANTALLA

### Mejora de la productividad

Los clientes empresariales están exigiendo mayores tamaños de pantalla (mientras todavía equilibran los costos). Un cliente informó que han sido capaces de reducir su interfaz de usuario de 6 niveles de profundidad a 2 niveles basado en la pantalla táctil más grande. Esto dio lugar a un incremento en la productividad de los empleados. Las pantallas más grandes también han permitido el uso de operación vertical y horizontal.

A medida que Apple fue emigrando de sus productos de generación 4 a los de generación 5, cambiaron el tamaño de la pantalla y la proporción de aspecto. Las nuevas pantallas tienen 4,0" con una proporción de aspecto de 16:9. En cambio el MC40 tiene una pantalla de 4,3". A primera vista la diferencia (4,0" a 4,3") suena insignificante; sin embargo, uno debe considerar que el área de la pantalla es una función exponencial de la diagonal. Así, el MC40 tiene 19,3% más área de pantalla que los dispositivos de generación 5 de Apple. Además, basado en los comentarios de los clientes empresariales, Zebra lanzó un producto de 4,7" en el 2014 que tiene 38,1% más área que los productos de generación 5 de Apple.

## VOLUMEN DEL DISPOSITIVO

### Trineos de 2 piezas opuesto a integrados

Dispositivos para consumidores sin complementos periféricos suelen ser más pequeños y más ligeros que las soluciones empresariales totalmente integradas. Sin embargo, cuando equipado con un trineo para agregar funcionalidad de pago, capacidad de la batería suplementaria y/o la proyección de imagen para lectura de código de barras, la solución de 2 piezas de los consumidores termina siendo a menudo más grande que la configuración integrada para empresas.

Por ejemplo, un iPod Touch de generación 4 es muy compacto ~ 47 mm x 3 de volumen. Cuando está equipado con un trineo infinito periférico para agregar escaneo de código de barras y una capacidad de batería comparable a la de la MC40, el volumen de esta solución de 2 piezas asciende a 199 mm<sup>3</sup>. Esto es más grande que el volumen de MC40 de 173 mm<sup>3</sup>. Además, el tamaño de pantalla de la solución basada en el iPod (generación 4) es 3661 mm<sup>2</sup> mientras que la pantalla del MC40 es 5264 mm<sup>2</sup> (43% más de área de pantalla).

En resumen, con una funcionalidad comparable, el MC40 fue 13,1% menor en volumen y 43% mayor en área de pantalla.

## SOLUCIÓN DE TRINEO

### Supervivencia a caídas

Dispositivos empresariales se categorizan a menudo como "durables" o "resistente". Los dispositivos empresariales durables se esperan que sean completamente operacionales después de 26 caídas (6 caídas de lado, 8

caídas de esquina, 12 caídas de borde) desde 4 pies de altura a la madera contrachapada. Zebra probó una solución de trineo bien conocida (proporcionar escaneo de código de barras y batería adicional) usando la prueba de 26 caídas. La solución (trineo y iPod) experimentó 6 fracasos graves, incluyendo; 1). un pedazo de la traba izquierda se rompió, 2). ambos botones de cambio de volumen (en el trineo) fracasaron en cambiar el volumen, 3). Los altavoces no emitieron la advertencia Escáneres no funcionan, 4). la unidad no se carga adecuadamente, 5). un pedazo de la óptica de LED, en la parte inferior del dispositivo, se salió, 6). se oye un ruido de golpeteo hacia la parte superior del dispositivo. La unidad también exhibió 3 fracasos menores (no funcionó, pero la funcionalidad fue restaurada después de un reinicio).

## SOLUCIÓN DE TRINEO

### Clasificaciones de los contactos e interruptores

Generalmente los dispositivos para consumidores no especifican, y es difícil de determinar, las clasificaciones del interruptor y el contacto para sus soluciones de trineo de 2 piezas. Estos son sin embargo elementos de alto fracaso en casos de uso empresarial. Por ejemplo, el botón de encendido del MC40 está clasificado para 500.000 ciclos, el botón del lector/cámara para 1.000.000 ciclos y la inserción de la batería de 2000 ciclos (6000 para el terminal).

## SOLUCIÓN DE TRINEO

### Arquitectura de la batería

FA llegado a oídos de Zebra que un número de diseños de trineo aíslan la batería principal de la batería del trineo (es decir, que no comparten la energía). Así la batería del iPod y la batería del trineo deben estar cargadas para tener una unidad funcional. Existen gran cantidad de trineos en el mercado por lo que los clientes deben validar el funcionamiento de la solución que se esté evaluando. Reconocer que la operación independiente de las baterías puede crear problemas de ciclo de vida con el tiempo.

## ACÚSTICA DEL AUDIO

### Niveles de presión del sonido

Los dispositivos para consumidores se esfuerzan por ser extremadamente delgados, incluso si esto significa deshacerse de características clave para la empresa. Cada

vez más empresas buscan un dispositivo convergente de voz/datos. Los usuarios en interiores están convergiendo los dispositivos tradicionales de aprieta-para-hablar con dispositivos de recolección de datos. En todos los casos, las empresas buscan un dispositivo que puede oírse confiablemente por el asociado en ambientes de ruido relativamente alto. Para alcanzar el factor de forma deseado, dispositivos para consumidores típicamente sacrifican el nivel de presión del sonido (SPL) y la respuesta de frecuencia. Zebra se ha dado cuenta que muchos dispositivos para consumidores populares son de 9 a 20 dB inferior en SPL que los dispositivos para empresas de Zebra. Aunque subjetiva y no-lineal basada en la salida absoluta, una diferencia de 9dB en los niveles de SPL equivale generalmente a una percepción de 2 x el volumen.

## GRANULARIDAD FUNCIONAL DEL TRINEO

### Escaneo de código de barras integrado

En muchos casos los clientes empresariales desean capacidad de escaneo agresiva en todos los dispositivos, todo el tiempo y MPoS en dispositivos selectos y/o sólo durante específicas épocas del año. Al considerar opciones de trineo se ven obligados a considerar entre procurarse 2 configuraciones del patín diferentes (uno para escanear sólo y otro para análisis y pago) o para proveer el 100% de sus dispositivos con la más costosa, mayor, opción de escaneo/pago. La mayoría prefieren tener el escaneo integrado en el dispositivo y el pago relegado a un trineo.

## RANURA DE EXPANSIÓN

Los clientes empresariales a menudo solicitan medios de almacenamiento extraíbles para portar datos, gurdado de datos y/o expansiones de memoria. Los dispositivos de Apple no ofrecen memorias extraíbles (tarjetas SD, unidades flash...).

## SOPORTE DE NFC

Específicamente un problema de Apple es que ha decidido repetidamente no apoyar NFC. Muchos clientes empresariales buscan NFC para la lectura de marcadores de ubicación, vinculación periférica, lectura de etiquetas de activos y control de acceso.

## FLEXIBILIDAD LANZADOR

En el caso de los usuarios de Apple, estos no tienen la opción de reemplazar o modificar el

lanzador.

## TASAS DE PÉRDIDA

### Merma/robo del dispositivo

La demanda en los mercados de accesorios de dispositivos para consumidores es muy alta, aumentando la motivación para el robo. Para dispositivos sin baterías intercambiables, los clientes a menudo adquieren 2 sets de dispositivos, mientras que uno está en uso, el segundo está en una base de carga. Los clientes han informado de que los dispositivos en el área de carga desaparecen con frecuencia.

## TEMPERATURA

### Funcionamiento y almacenamiento

Los dispositivos para consumidores tienen generalmente un muy limitado rango de temperatura de funcionamiento y almacenamiento. Por ejemplo, los dispositivos de Apple tienen un rango de temperatura de funcionamiento de + 32F a + 95F. Cuando el dispositivo se calienta demasiado se convierte en disfuncional mostrando un signo de exclamación con un mensaje para dejar que el aparato se enfríe. Un gran número de clientes ha reportado esta falla en entornos relativamente benignos. En cambio, los dispositivos de clase empresarial como la MC65 de Zebra tienen una temperatura de funcionamiento de + 14F a + 122F (es decir, 45 grados de rango adicional en comparación con Apple). Un cliente informó que se vieron obligados a colocar los dispositivos en un refrigerador en las instalaciones para restablecer su funcionamiento. Otro cliente informó de la condición de sobrecalentamiento en Texas en noviembre durante una prueba entrega-directa-tienda.

Es importante tener en cuenta que se trata de una especificación de temperatura ambiente. Por lo tanto, cuando el dispositivo se coloca dentro de un trineo, el calor del trineo y la falta de una buena ruta termal externa puede degradar aún más el rango de temperatura superior.

La temperatura de almacenamiento también ha sido reportada como un problema para los dispositivos de Apple. Según un cliente, la exposición a una temperatura ligeramente más allá de la clasificación nominal máxima del dispositivo había causó la degradación permanente de la vida de la batería. Los rangos de temperatura de almacenamiento para un dispositivo de Apple son de - 4F a + 113F, por el contrario, el rango de temperatura de

almacenamiento del MC65 de Zebra es de - 40F a + 158F.

## CICLOS DE VIDA DEL DISPOSITIVO EMPRESARIAL

Los dispositivos para el consumidor deben ser mantenidos en sintonía con las últimas tendencias y moda. La vida útil típica (el tiempo en que algo se convierte en no apto para la venta) para un teléfono inteligente es de 6 a 9 meses. Los dispositivos de Apple generalmente cambian cada 12 meses. El periodo de tiempo que los dispositivos estarán disponibles para los consumidores después del lanzamiento inicial no está definido. Los clientes de la empresa están obligados a escoger entre un muy costoso dispositivo que es completamente quitar-y-reemplazar o una rotación sucesiva incremental que es logísticamente compleja y crea una distribución muy fragmentada.

En el sector de consumo, la compatibilidad de los accesorios con los dispositivos en el mercado se tiene en consideración, pero no es típicamente un requisito primario. Dentro de Apple, la introducción del conector Lightning (reemplazando el conector de 30 pin) y los cambios del factor de forma presentado en el iPhone5 obligaron a los clientes empresariales a quitar y reemplazar sus trineos, accesorios de recarga y otros para migrar al nuevo dispositivo de carga.

Dispositivos empresariales, como los de Zebra, típicamente tienen ciclos de vida de 3 + 3 (6 años) o 5 + 5 (10 años). El primer término representa la disponibilidad del dispositivo y el segundo el soporte del dispositivo. Así, para un 3 + 3 los clientes pueden comprar el dispositivo por 3 años y obtener el servicio por otros 3 años adicionales (un ciclo total de vida de 6 años).

## MANTENIMIENTO DE LA SEGURIDAD Y PRIVACIDAD EMPRESARIAL

Apple y Google (a través de Servicios Móviles de Google -GMS) aprovechan dispositivos para promocionar y vender servicios. Normalmente tales servicios imponen un acceso (por ejemplo, a través de EULA) a los datos del dispositivo que pueden violar las políticas empresariales de seguridad y privacidad. Por ejemplo, IBM anunció públicamente que ha prohibido Siri1. Como se indica en el EULA de Siri, “la aceptación y consentimiento a Apple y sus afiliados y agentes de transmisión, colección, mantenimiento, procesamiento y uso de esta información, incluyendo su entrada de voz y datos de usuario”. Porque tales dispositivos requieren conectividad

en la nube, los clientes han tenido que hacer vulnerable en su cortafuego empresarial. Clientes de Zebra, como varios de los mayores 10 minoristas, manifestaron que no permitirán dispositivos de GMS en su red empresarial debido a esas preocupaciones de privacidad.

## GUÍA DEL CONSUMIDOR

### Envuelta en el secreto

La privacidad y el secreto de la guía es fundamental para las ofertas al consumidor, pero está en conflicto directo con la planificación empresarial y la continuidad del servicio. Apple se enorgullece del secreto:

”La falta de información mantiene el interés del público alta porque los consumidores se mantienen especulando”

– Regis McKenna, uno de los consultores de mercadeo originales de Apple

”Sin una guía firme como referencia, muchos compradores se mantienen alejados de los productos de Apple” – Jeff Gamet, observador de MAC

## VIRUS EN LA TIENDA DE APLICACIONES

### Bloqueo del Dispositivo (MAM- Manejo de Aplicaciones Móviles)

Según lo indicado por las directrices de seguridad móvil de NIST, la practica más común de seguridad es negar el acceso público a la tienda de aplicaciones. Por supuesto para dispositivos como los de Apple esto representa una propuesta de valor significativo y no se puede desactivar.

Aunque la tienda Google Play de Android ha tenido un alto grado de contenido malicioso, aplicaciones en la tienda de Apple también pueden abrir una brecha en los datos de la empresa. Aunque Apple investiga las aplicaciones, les permite recuperar y subir datos sensibles del dispositivo.

Principales recursos fácilmente accesibles (es decir, vulnerables) vía aplicaciones válidas de IOS incluyen:

Comunicación inalámbrica con otros dispositivos

- Libreta de direcciones, direcciones de correo, notas de sus contactos... etc.
- Calendario
- Identificador del dispositivo (una identificación de propiedad emitida a cada dispositivo de Apple)
- Número de teléfono del dispositivo (puede desactivarse mediante un cambio en la configuración)

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

- Archivos de música/vídeo y su galería de fotos
- Historial de búsqueda de Safari
- Historial de la finalización automática del dispositivo
- Artículos vistos recientemente en YouTube
- Registros de conexión Wi - Fi
- Micrófono y la cámara de vídeo

## EXTRACCIÓN DE SERVICIOS NO DESEADOS

Teniendo en cuenta las vulnerabilidades introducidas desde las tiendas de aplicaciones públicas, un número de clientes intentaron remover la tienda de aplicaciones de Apple de sus dispositivos IOS y reportaron que “sigue reapareciendo.”

## MANEJO DE APLICACIONES MÓVILES (MAM)- INCAPACIDAD DE LISTA BLANCA

Dispositivos de Responsabilidad Empresarial (EPC) son comúnmente bloqueados con respecto a las aplicaciones disponibles para ser cargadas y ejecutadas. Los clientes han expresado su frustración en la incapacidad de incluir en su “lista blanca” (una lista de aplicaciones permitidas) dispositivos para consumidores, tales como los que ejecutan Apple/IOS (lista-blanca es una característica estándar de Android/Mx).

## MENTALIDAD

### “Escoge un socio” no un dispositivo “

En el tercer trimestre del 2013 Apple vendió 33,8M de iPhones y Samsung vendió 88,4M de teléfonos inteligentes. Eso representa tasas anualizadas de 135,2M y 353,6M unidades respectivamente. Así, Samsung envía casi 1M de unidades por cada día del año. Por lo tanto, una implementación empresarial de 10K unidades representa sólo el 10% de los envíos de un día. Por el contrario, empresas generalmente

envían por debajo de 1.5 M unidades/año. Así una oportunidad de 10K unidades de representa una gran oportunidad y garantiza una atención significativa.

Como un cliente de Zebra indicó, cuando elegíamos una oferta al consumidor, seleccionábamos un dispositivo, no un socio. Esto imita los sentimientos expresados recientemente en un artículo del WSJ<sup>3</sup>.

## GASTOS DE LOGÍSTICA

### Actualizaciones de Certificados de Distribución

Para distribuir aplicaciones de Apple, debe inscribirse en el programa de desarrolladores empresariales de Apple (certificado empresarial que dura 3 años) y obtener un certificado de distribución. Luego se implementan las aplicaciones, sin embargo, una vez que el certificado de distribución caduca (1 año), debe reconstruir sus aplicaciones con un certificado renovado y luego redistribuir. Según han informado varios clientes empresariales, la aplicación instalada simplemente no funciona (puede funcionar por varios días hasta que se invalida el certificado contra el servidor OCSP de Apple).

### REINICIO REMOTO

No importa cuántas precauciones se tomen, los dispositivos a veces requieren un reinicio. Reinicio programado automatizado del dispositivo requiere de acceso mediante API el cual no está a menudo disponible en dispositivos para consumidores (por ejemplo, IOS de Apple). En contraste, el Android/Mx de Zebra hace el acceso mediante API disponible para las aplicaciones confiables/firmadas para reiniciar el dispositivo mediante programación automatizada (suele hacerse de forma remota a través de MDM).

### GESTIÓN DE LA BATERÍA

#### Mantener el tiempo de actividad

---

**“El diseñador Dustin Curtis informa que hizo una encuesta rápida de 15 desarrolladores de aplicaciones populares de iOS y ‘13 de ellos me dijeron que tienen una base de datos de contactos con millones de registros. La base de datos de una empresa tiene el número de teléfono móvil de Mark Zuckerberg, el número de teléfono de la casa de Larry Ellison, y el número de teléfono móvil de Bill Gates.’”<sup>2</sup>**

---

<sup>2</sup> [http://www.pcworld.com/article/250007/path\\_isnt\\_only\\_app\\_to\\_upload\\_store\\_address\\_book\\_data.html](http://www.pcworld.com/article/250007/path_isnt_only_app_to_upload_store_address_book_data.html)

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

Casos de uso empresarial a menudo colocan un considerable estrés en la vida de la batería (corto y largo plazo). En muchos casos los dispositivos para consumidores no tienen la capacidad de reemplazar las baterías (por ejemplo, Apple). En estos casos los clientes empresariales se ven obligados a comprar 2 dispositivos en lugar de un dispositivo y una batería de repuesto. En algunos escenarios la batería es reemplazable, pero el mecanismo que la sujeta no está diseñado para operar repetidamente y a menudo falla con el tiempo.

## ACCESO DEL DISPOSITIVO

### Por ejemplo, Control Remoto del Dispositivo

La plataforma IOS de Apple, por su diseño, es relativamente cerrada. Aunque esto limita la exposición a contenido malicioso, también limita la capacidad de los desarrolladores empresariales de añadir características avanzadas. Por ejemplo, una característica empresarial comúnmente solicitada es facilitar al departamento de TI el control de forma remota del dispositivo del usuario. Esto comúnmente se utiliza con propósitos de entrenamiento y para el diagnóstico. Para lograr esta funcionalidad, una aplicación confiable debe conceder acceso al búfer de pantalla, lo cual no está a disposición en las plataformas de Apple. En contraste, soluciones como la Android/Mx de Zebra permite a aplicaciones confiables (firmados acordemente) acceder a recursos como la estructura de búfer. En resumen, el proceso de firma de Android permite a las aplicaciones de confianza, firmadas/autenticadas, el nivel necesario de acceso para habilitar las características empresariales.

## MUY ALTA RESOLUCIÓN

### Balanceando el valor empresarial

Los dispositivos para consumidores están migrando a las pantallas de ultra alta resolución. Por ejemplo, Apple del iPad2 al iPad New fue de 1024 x 768 a 2048 x 1536. Se ha informado de que esta transición requiere 2 x más LEDs para retroiluminación y condujo a un +68% de aumento en la batería del iPad New. Como se encontró en un estudio, la eficiencia de energía de la pantalla fue significativamente reducida (es decir, 2.5 x la cantidad de energía para la misma luminosidad). Además, aplicaciones tratando de tomar ventaja de la ultra alta resolución crecieron en tamaño (por ejemplo, Bjango fue de 18,3 MB a 35 MB). Forzar cargas útiles más

grandes puede aumentar el costo al utilizar un portador con un modelo de datos en niveles de precios.

Aunque la alta resolución es importante para los clientes empresariales, los extremos impulsados por dispositivos para consumidores sin una buena duración de la batería y/o peso no son necesariamente beneficiosos.

## GESTIÓN DE ARCHIVOS

Administradores empresariales de TI a menudo desean la capacidad de ver y manejar archivos y carpetas en un dispositivo. Desafortunadamente el sistema de archivo de IOS de Apple no está abierto. Aunque existen aplicaciones de terceros, están limitadas en su eficacia debido a la arquitectura de IOS.

## CIFRADO

### Desventaja es la optimización del tamaño del archivo

La eficacia de la aplicación de cifrado puede variar según el objetivo. Apple y Samsung implementan cifrado basado en hardware. Pruebas de Zebra ha demostrado que para archivos muy grandes (es decir, ~ 128MB, como archivos multimedia) el cifrado de hardware de Apple es eficaz. Sin embargo, para archivos pequeños (1KB) las pruebas de Zebra han demostrado que la aplicación de cifrado de la Zebra era 306% más rápido. La presunción es que el hardware de cifrado requiere inicialización y configuración que se amortiza con archivos grandes, pero impacta archivos pequeños. Aunque el hardware de cifrado puede ser muy eficaz para archivos grandes de multimedia (por ejemplo, DRM en películas) puede no ser óptimo para los archivos más pequeños que son utilizados a menudo en aplicaciones empresariales.

## ALMACENAMIENTO CENTRALIZADO

En IOS, las aplicaciones son universos en sí mismas y mantienen su propio almacenamiento de información que sólo se puede acceder por esa aplicación individual. Esto complica compartir estructuras de datos de gran tamaño (las aplicaciones generalmente son requeridas para hacer otra copia). Cuando las aplicaciones comparten datos, el perfil (por ejemplo, cifrado) de la estructura de datos original no puede mantenerse en la estructura copiada, violando así la política de seguridad. Los clientes empresariales a menudo solicitan medios de

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

almacenamiento extraíbles para portar datos, guardar datos y/o para expansión de memoria. Los dispositivos de Apple no apoyan/ofrecen medios extraíbles (por ejemplo, tarjetas SD, unidades de flash...).

## LA MEMORIA FLASH MLC PUEDE DAÑARSE POR EL USO PROLONGADO

Las memorias Flash están generalmente configuradas como celda de nivel múltiple (MLC) o de celda de nivel simple (SLC). Configuraciones de MLC generalmente proporcionan 2 veces la capacidad del comparable SLC, pero pueden causar daños a los datos con el tiempo. Después de uso repetido (“desgaste”) varían los niveles de tensión de puerta flotante que representan bits de información en el MLC y los bits son leídos erróneamente.

Debido a los ciclos de vida relativamente corto y relativamente (comparado a empresarial) uso benigno, dispositivos para consumidores y algunos dispositivos empresariales utilizan memoria Flash MLC. Los clientes deben validar su caso de uso modelo/ciclo de vida para determinar la configuración óptima del flash.

## INCAPACIDAD PARA CONTROLAR LOS PERFILES DE CONFIGURACIÓN A TRAVÉS DE MDM

Los dispositivos de Apple se pueden configurar usando “perfiles de configuración (CP).” Perfiles de configuración son archivos XML especificados por Apple. Cuando un administrador de TI configura un dispositivo con un CP, el CP puede ser; abierto (fácilmente modificable), modificable solamente con un código de acceso o bloqueado (cualquier modificación hará que el dispositivo se limpie totalmente). Cuando se utilizan perfiles generados por un MDM no hay medios equivalentes para bloquear el CP. Por lo tanto, los perfiles de dispositivo de un MDM pueden ser fácilmente cambiados o eliminados por un usuario final.

## ”UN OS DESDE EL ALMACÉN HASTA LA TIENDA” — NO ES MUY PROBABLE CON LAS OFERTAS DE CONSUMO

Un distribuidor de primer nivel (entre otros) ha declarado que “queremos un solo sistema operativo desde los almacenes hasta el

piso de la tienda”. Almacenes por lo general requieren dispositivos con aplicaciones muy específicas, no es probable que venga de Apple. En contraste, Zebra (y creemos que a todo lo amplio de la industria) estará ofreciendo soluciones Android desde el almacén a la trastienda, a la planta de la tienda, hasta un asociado en el terreno.

## ELECCIÓN Y SELECCIÓN

### El valor de la competencia

Refiriéndose sobre todo a Apple, Apple cuenta con un portafolio de fuente-única que consisten en tres dispositivos básicos; iPod, iPhone y iPad. No hay ningún dispositivo de aplicaciones específicas; la variedad de propósitos se realiza a través de trineos. En cambio, a partir de marzo de 2013, había más de 48 fabricantes de dispositivos Android y más de 550 dispositivos disponibles. Esto incluye empresariales (Zebra, Honeywell, Bluebird...) y fabricantes de dispositivos para consumidores. Esta diversidad de posibilidades ofrece a las empresas más precios competitivos y los beneficios de fuentes-múltiples (p. ej. reducción de riesgo).

## ACCESO DE API LIMITADO

### Permitiendo el acceso empresarial

Para Apple IOS y WP8, la API es bloqueada para reducir al mínimo la superficie de ataque a aplicaciones maliciosas. Aunque potencialmente beneficiosos para los consumidores descargando aplicaciones desconocidas de fuentes desconocidas, este enfoque de bloqueo limita significativamente características dentro de la empresa, aplicaciones confiables (por ejemplo, muchos clientes empresariales desean un control inalámbrico detallado o acceso a los periféricos de hardware).

## VULNERABILIDAD DEL SISTEMA DE MANEJO DE CONTRASEÑAS

Los investigadores de Fraunhofer han publicado una importante vulnerabilidad en IOS. Muchas contraseñas (acceso VPN, contraseña de acceso de Exchange Active Sync, contraseña de Wi-Fi, correo de voz) en IOS son almacenadas en el sistema de manejo de contraseñas de IOS. Este sistema en IOS está codificado con “material” (datos) almacenado localmente en el dispositivo. Así un hacker puede extraer el material del dispositivo y descifrar el sistema... hacer contraseñas almacenadas fácilmente accesibles. Nota: una actualización de este análisis es aún pendiente para la última versión de IOS7.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> “Los investigadores de Fraunhofer eluden cifrado de dispositivos de iPhone”, últimas noticias de TI, Febrero 9, 2011

## VULNERABILIDAD DE SEGURIDAD DE SIRI

Siri es una aplicación de reconocimiento de lenguaje natural de voz introducida en el iPhone4S. Una gran parte del valor de Siri es la posibilidad de habilitar consultas rápidas en el lenguaje natural de los usuarios. En una configuración estándar se activa con una pulsación simple fuera del bloqueo del dispositivo. Por lo tanto, si el dispositivo se pierde o es robado, el portador del dispositivo inmediatamente puede acceder a correos electrónicos, contactos, mensajes de texto. Aunque Siri puede cambiarse para detrás del bloqueo del dispositivo, esto sería disminuir significativamente su valor.

## CÁMARAS PARA EL CONSUMIDOR PARA CAPTURA DE CÓDIGO DE BARRAS

Zebra generalmente define dos clases de subsistemas de imagen; "Cámara" y "Imager". Como su nombre indica, la "cámara" es un sistema multipropósito típico de una cámara digital para consumidor. Sistemas de cámara suelen ser; cromático (color), enfoque automático, número de píxeles alto, amplio ángulo de visión y excluye cualquier forma de mecanismo de puntería que no sea el visor. Además, las cámaras generalmente funcionan desde la parte posterior del dispositivo. En cambio, una "Imager" es generalmente monocromática, foco fijo, menor número de píxeles con aberturas de pixel más grandes, un obturador global, un ángulo de visión más estrecho e incluye un mecanismo/ patrón de puntería. Las Imager se encuentran generalmente en la parte frontal del dispositivo (alias. "disparador-frontal").

CTan importante como un sistema de captura de código de barras resistente son los algoritmos de procesamiento de señal para adquirir y decodificar códigos de barras dentro de la imagen. Los dispositivos de Apple que aprovechan la cámara para la decodificación de códigos de barras con frecuencia usan software de descodificación de láser rojo. Las pruebas empíricas del software de láser rojo han mostrado; errores de descodificación frecuentes, limitado apoyo de simbología y problemas decodificando códigos de barras corruptos o degradados.

Para aplicaciones de lectura del código de barras, el subsistema imager tiene un ciclo de vida más largo, aumento de la sensibilidad, mejor adquisición (puntería) y mejor inmunidad a la vibración de la mano.

## EL CIFRADO WI-FI FIPS

Cientes como el gobierno, empresas para el cuidado de la salud y algunos minoristas (aquellos con farmacéuticas y/o PCI para MPOS) piden que los módulos criptográficos del dispositivo (es decir, los utilizados para el cifrado y descifrado) estén certificados para FIPS 140-2 nivel 1. Este nivel de FIPS asegura mejor diseño de la práctica comercial. Módulos criptográficos certificados FIPS están generalmente disponibles para los dispositivos empresariales y para el consumidor. Sin embargo, estos módulos no normalmente se aplican a la criptografía de enlace de Wi-Fi (es decir, sólo para el uso de la aplicación). Zebra ha ofrecido en el pasado FIPs en productos basados en Wi-Fi de Microsoft y en el 2014 Zebra comenzó a ofrecer FIPs en Wi-Fi para un número de nuestros productos Android.

Para más información, visite [www.zebra.com/mobilecomputers](http://www.zebra.com/mobilecomputers)



Sede América Latina | +1 866 230 9494 | [la.contactme@zebra.com](mailto:la.contactme@zebra.com)