



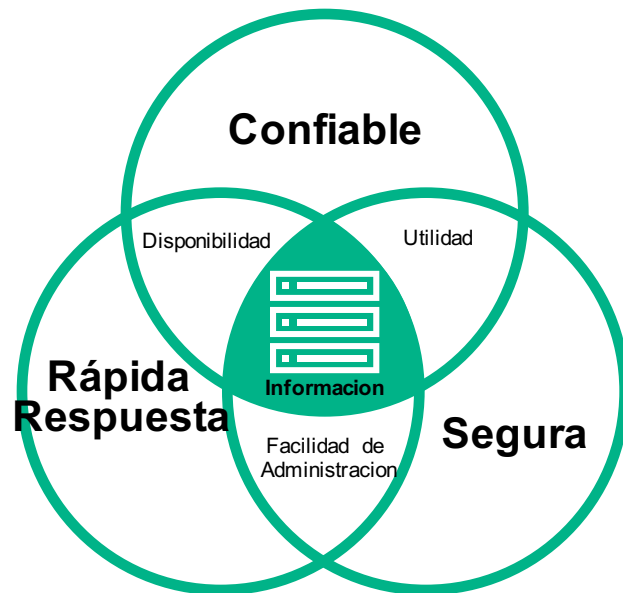
Fundamentos de Servidores y Almacenamiento HPE

Basis Servidores

Tecnología de la información

Lo que más importa...

- El objetivo primario para el departamento de informática es entregar aplicaciones críticas de negocio Rápidamente, y de forma Fiable y Segura a empleados y clientes

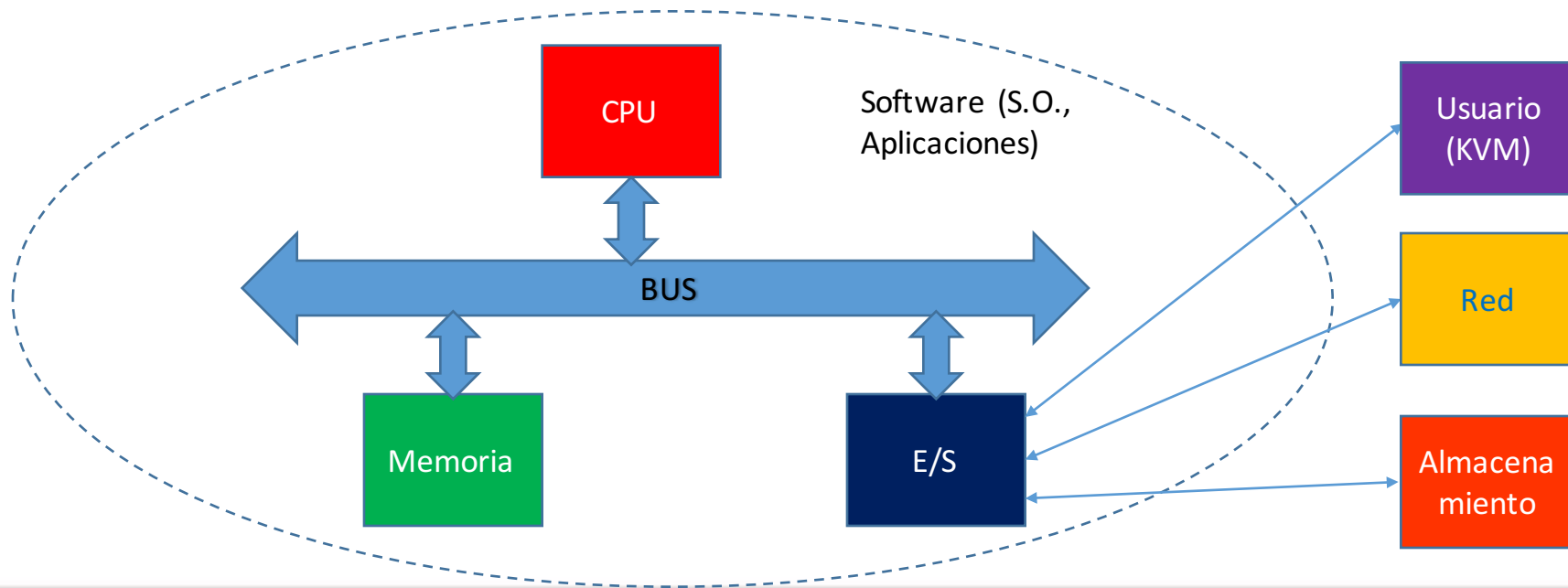


Para las empresas lo más importante es *la información*

Servidores - FUNDAMENTOS

¿Qué es una Computadora?

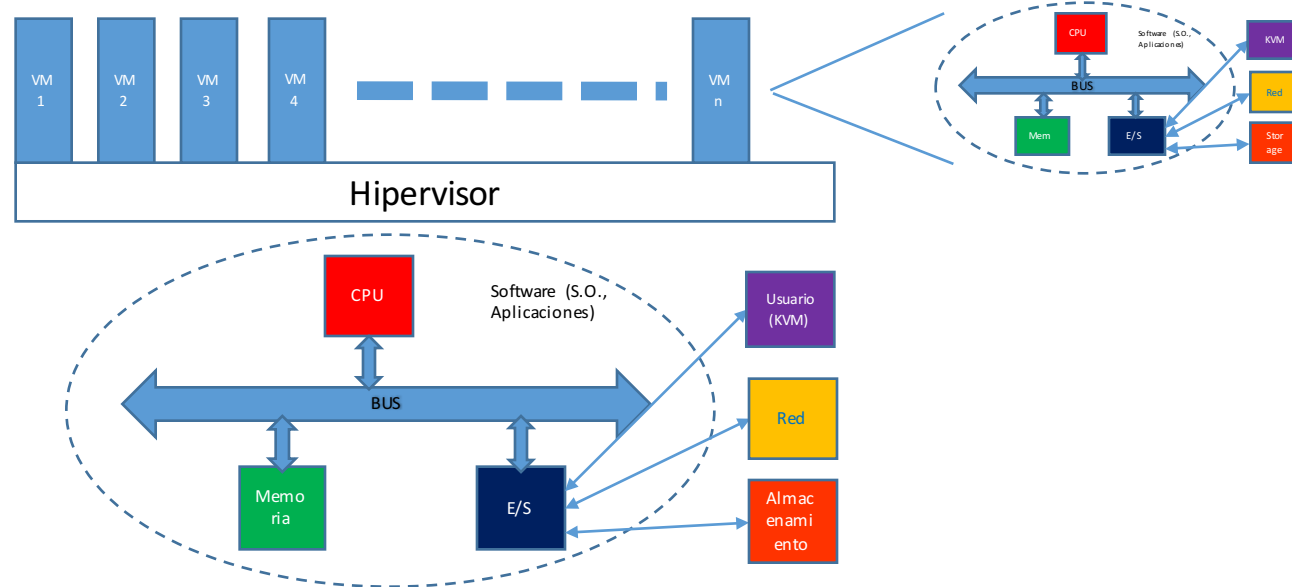
- Es un Sistema que permite ejecutar instrucciones a gran velocidad. Consta de diferentes recursos de hardware y software que se pueden visualizar así:



Servidores - FUNDAMENTOS

¿Qué es una máquina virtual (VM)?

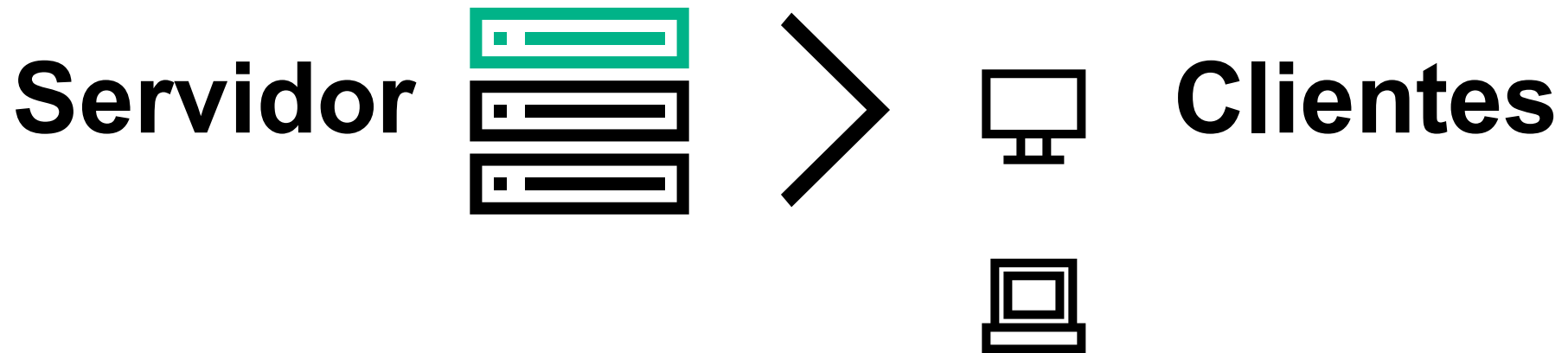
- Es una instancia de Sistema Operativo completa que corre sobre un Hipervisor



Hay dos tipos principales de computadoras en la red informática de una empresa

Lo que más importa...

- Un **servidor** es un ordenador en la red informática que proporciona datos y otros servicios que se comparte y accede por otros ordenadores (**clientes**) dentro la red.



¿En qué se diferencia un servidor de una computadora regular?

Servidores



Los servidores son administrados para optimizar la funcionalidad y servicio

Los servidores están contruidos para aplicaciones multiusuario

Los servidores están diseñados para funcionar 24x7

Los servidores tienen un sistema operativo centralizado para dar servicio a todos los clientes y dispositivos en la red

Los servidores tienen redundancia incorporada

Computadoras de escritorio y estaciones de trabajo



Las computadoras de escritorio están diseñadas para soportar un solo usuario

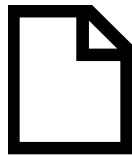
Las computadoras de escritorio tienen aplicaciones para solo un usuario

Las computadoras de escritorio están diseñadas para operar de "9 a 5"

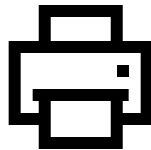
Cada una tiene un sistema operativo diferente

¿Cuáles son los servicios que proporcionan los servidores a los clientes?

Ejemplos de los principales servicios que proporcionan los servidores:



Guardar
Información



Impresión de
documentos



Correo
electrónico



Internet



Bases de datos



Acceso remoto



Autenticación



Aplicaciones

Una buena manera de describir lo que un servidor es... Una analogía perfecta...

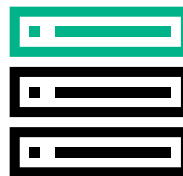
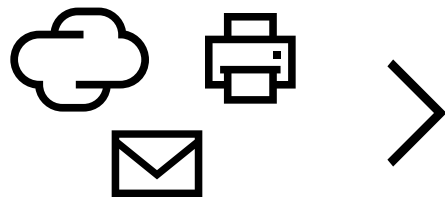
Piénsalo como un restaurante



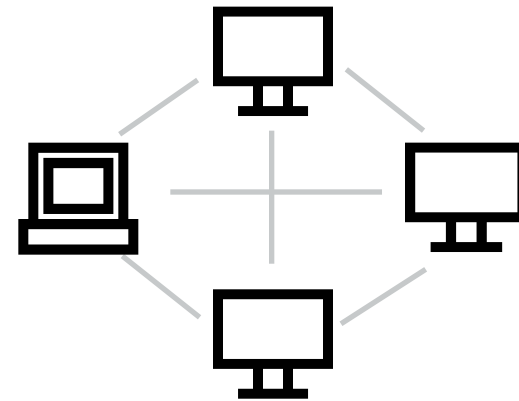
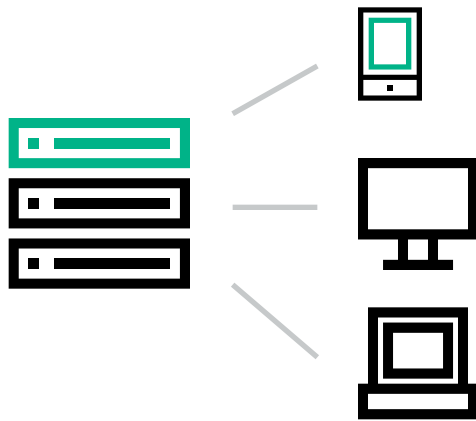
Las necesidades del cliente

Servidor

Cientes



Redes cliente-servidor vs. Redes Peer to Peer



Los sistemas operativos del servidor están diseñados para manejar la carga cuando varios equipos de cliente acceden a los recursos del servidor

No hay un lugar central para la validación de usuarios, el almacenamiento de archivos, o el acceso a los recursos

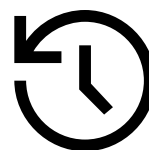
Terminología básica del servidor



Misión crítica



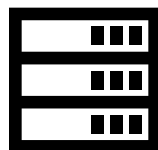
Alta disponibilidad



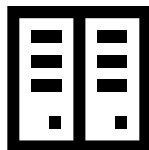
Tiempo de actividad



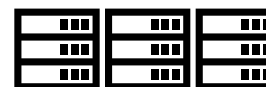
Caída del sistema



Sustitución en caliente



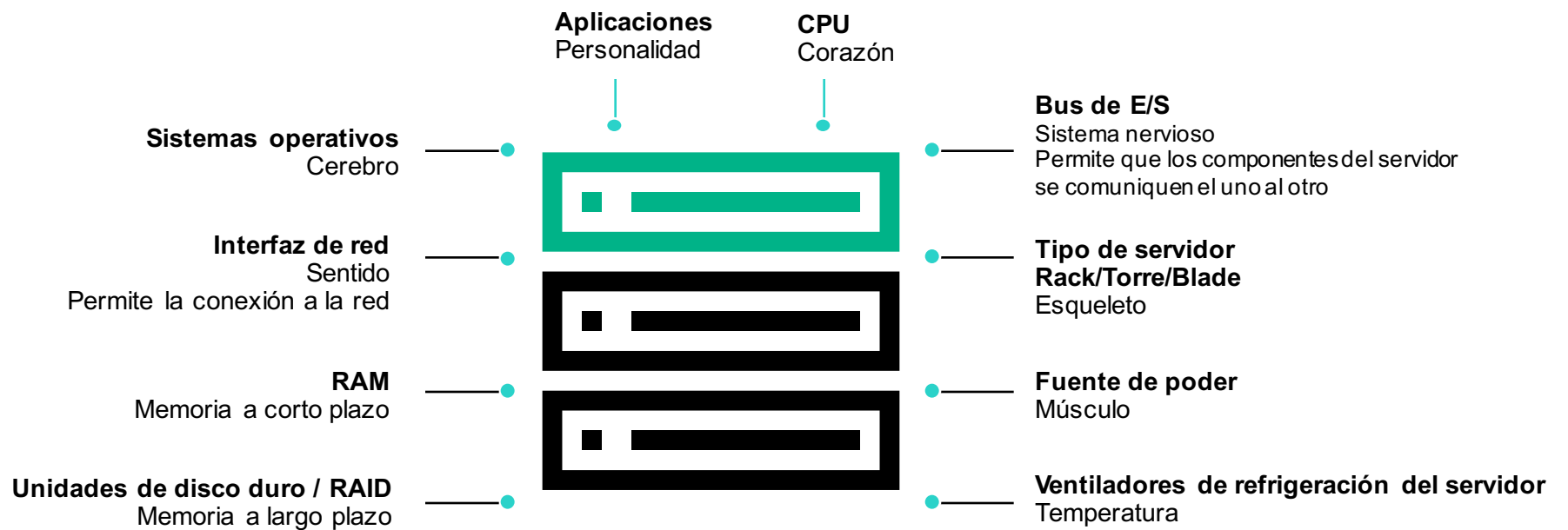
Redundancia



RAID (sistema de redundancia en discos de almacenamiento)

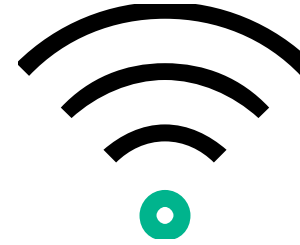
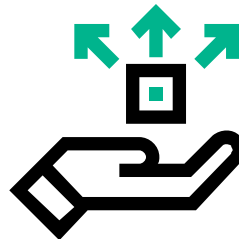
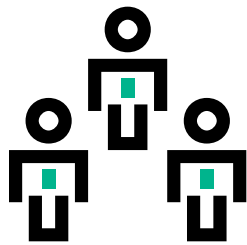
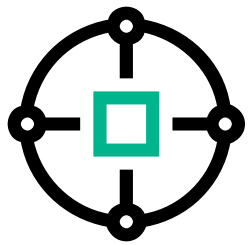
Anatomía del servidor

Componentes centrales del servidor



¿En qué momento nuestros clientes deben invertir en su primer servidor?

– Puntos problemáticos para los clientes que apuntan a la necesidad de un servidor



La empresa cuenta solo con dispositivos independientes sin red.

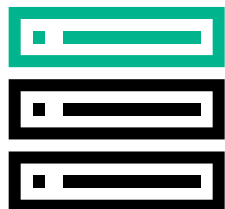
La empresa cuenta con al menos 5 empleados en una red Punto a Punto.

Los empleados de la empresa deben tener acceso a una impresora compartida, y/o las mismas aplicaciones simultáneamente.

La compañía utiliza redes inalámbricas para conectar dispositivos a Internet.

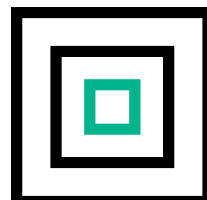
La confiabilidad y la seguridad del sistema, la protección de la propiedad intelectual y las normativas son una gran preocupación.

¿Cuáles son los fundamentos para una infraestructura?



Servidor

- Un servidor es un equipo en una red que proporciona datos y otros servicios que se comparte a otros equipos (clientes) que pueden acceder en la red.



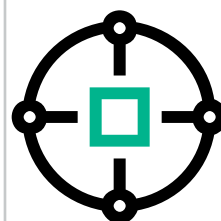
Storage

- Dispositivos y datos conectados a la computadora a través de operaciones de entrada y salida. Pueden ser internos o externos: sistemas de disco duros o cinta, y cualquier otra forma de almacenamiento



Server Options

- Las Opciones de servidores de HPE le permiten crecer a medida que el negocio crece. Usted compra la “TI Correcta” (“Right IT”) cuando su negocio la necesita.



Redes

- Permite a los equipos y otros dispositivos compartir datos.



Servicios

- Instalación, Mantenimiento & Soporte.



Sistema Operativo (SO)

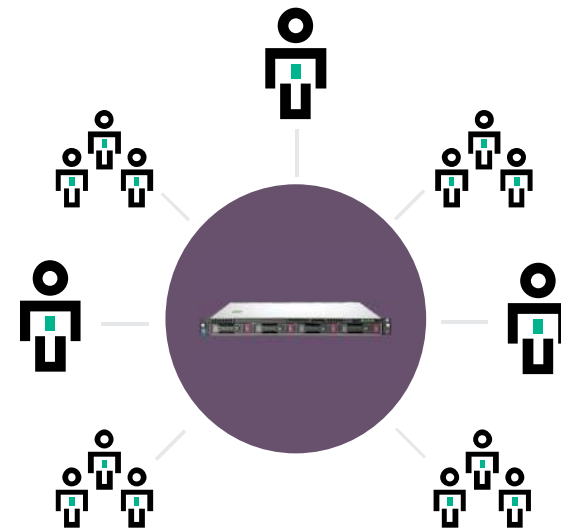
- La finalidad es que varios equipos puedan prestar soporte a las estaciones de trabajo, compartir bases de datos, usar de forma compartida aplicaciones y compartir acceso a archivos y a la impresora en una red

Factores de forma de servidor

- La escalabilidad es el factor determinante y clave a la hora de decidir entre un servidor tipo Rack o un servidor tipo torre.
- ¿Cómo es el entorno de su cliente?



Torre
HPE ProLiant MLxx
Gen10



Rack
HPE ProLiant DLxx
Gen10

CPU

El corazón del servidor



**Servidor Torre
HPE ProLiant
ML110 Gen 10**



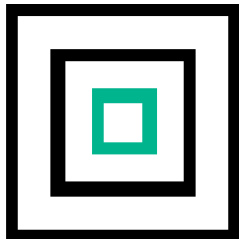
**Servidor Rack
HPE ProLiant
DL360 Gen10**

Procesador	Intel® Xeon® Bronze 3104 Processor	Intel® Xeon® Platinum 8164 Processor
Cores	6	26
Memoria	Max 192GB / 6 x 32 GB RDIMM @ 2666 MT/s	Max 3.0 TB / 24 x128 GB LRDIMM@2666MT/s
Socket(s)	2	2

Protección de datos con el primer servidor

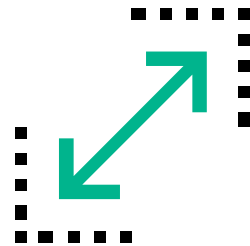
La protección de datos es necesaria en cada etapa del ciclo de vida.

El primer servidor de Hewlett Packard Enterprise puede proteger los datos a cada paso con una variedad de herramientas y funciones.



Almacenamiento

Dependiendo del volumen o tamaño de los datos que almacena, podrá aprovechar el almacenamiento interno o externo.



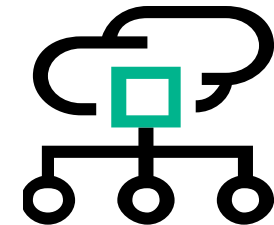
RAID

Cada nivel de RAID proporciona un nivel de redundancia conforme al rendimiento y el costo/número de unidades requeridas.



Cifrado (encriptación)

HPE Secure Encryption para proteger datos sensibles en reposo.



Copia de seguridad completa de HPE

Hay tres opciones disponibles: disco, cinta o en nube.

Todo se trata del valor para el negocio que el cliente obtiene a la hora de invertir en servidores HPE



Recurso

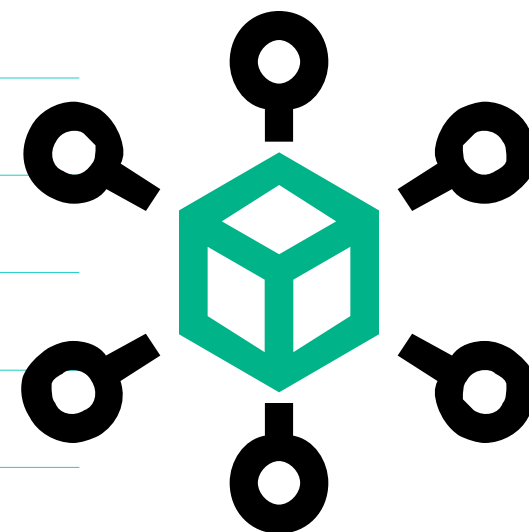
Valor de negocios

HPE Smart Memory	>	Alta disponibilidad del sistema, corrección de errores y alta calidad
Procesadores Intel y AMD	>	Almacenamiento escalable, procesadores en servidor, gestión eficiente, protección de datos más inteligente
Redes/Networking	>	Soluciones inalámbricas y cableadas, confiables, plug-and-play
RAID	>	Desempeño, disponibilidad y protección de datos adicional
Seguridad de servidor y archivos	>	Derechos de acceso individuales a archivos e información
Administración	>	Instalación, Administración y mantenimiento del servidor y su software
Respaldo centralizado	>	Copias de respaldo pueden ser realizadas de forma confiable y rápida
Servicios HPE PointNext	>	Servicio de instalación de HW/ SO (Startup) y soporte técnico

Determinar la solución de servidor adecuada para el cliente

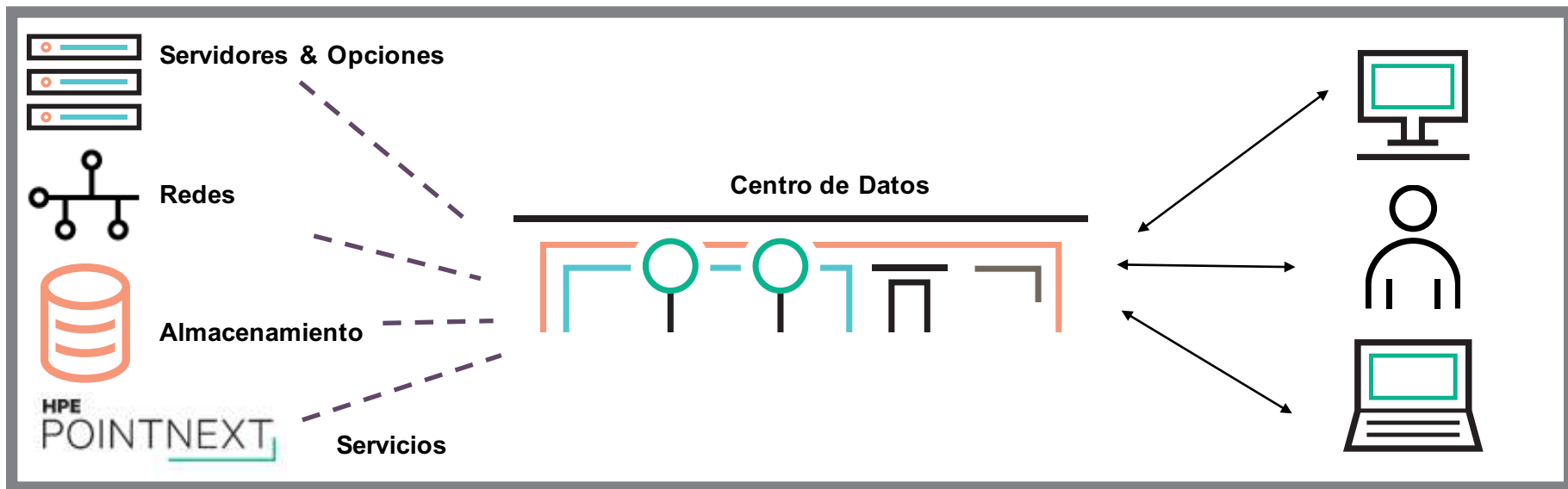
Preguntas importantes que se deben realizar

- ¿Qué tipo de aplicaciones son las más críticas en su empresa?
- ¿Tiene una red de computadoras en este momento (punto a punto)?
- ¿Cuántos usuarios acceden a esa red en este momento?
- ¿Tiene alguien dedicado al departamento de TI o lo subcontrata?.
- ¿Qué inconvenientes tiene su infraestructura de TI actual?
- Cuales son los planes de crecimiento en los proximos 3 años?
¿Número de empleados, Número de Clientes, Nuevos mercados, Nuevos productos?
- ¿Le preocupa el tiempo de inactividad del sistema y el mantenimiento?



Siempre recuerde: El servidor es un componente crítico del centro de datos híbrido... ¡pero no es el único!

El centro de datos híbrido se compone de:



No olvide Adjuntar = ‘Attach!!!’

Servicios de Soporte para Soluciones HPE

Para un rápido inicio y óptimo desempeño



Soporte 24x7 para Infraestructura Convergente de HPE

HPE Foundation Care

Mantener mi infraestructura convergente funcionando

HPE Proactive Care

Prevenir problemas, apoyarme con sus mejores expertos cuando se presente un problema

HPE Proactive Care Advanced

Brindarme recursos asignados para ayudar a maximizar el desempeño de mi TI

Lifecycle event services

Servicios de Instalación e Implementación

Implementar mi infraestructura con las mejores prácticas y reducir mantenimiento futuro

Servicios Técnicos

Proveerme recursos expertos cuando los requiero



Servicios de Educación y Servicios Consultivos Empaquetados*

Ayudarme a mejorar las habilidades de mis Empleados y proveerme experiencia para para encaminar proyectos críticos



Servidores HPE: el portafolio más completo de la industria

Optimizados por carga de trabajo, para cualquier necesidad



ProLiant ML

Servidores de Torre expandibles

Converged & HyperConverged

ProLiant DL

Servidores optimizados para rack versátiles

Cloud Line

ProLiant BL

Infraestructura Convergente – lista para la Nube

Synergy

HP Moonshot

El primer servidor definido-por-software

EdgeLine

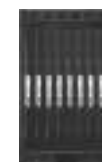
Acceso a datos en la Internet de las Cosas (IoT)

Apollo & SGI

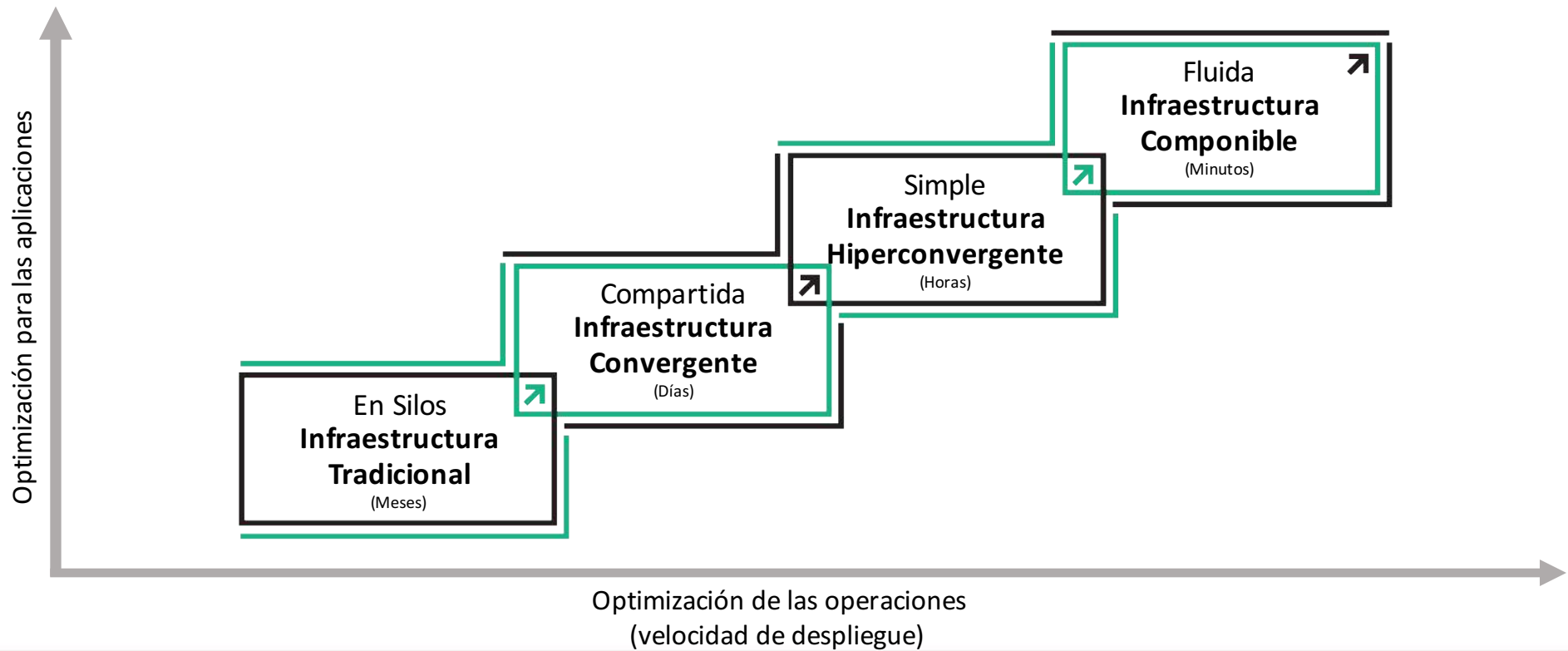
HP MC & NonStop

Optimizados para Misión Crítica y continuidad de negocios

Superdome X



Visión y roadmap

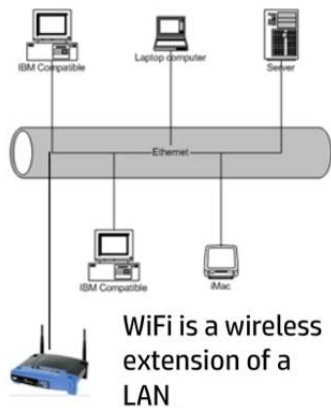


Basis Almacenamiento

Recordemos los conceptos básicos de los tipos de redes Networks

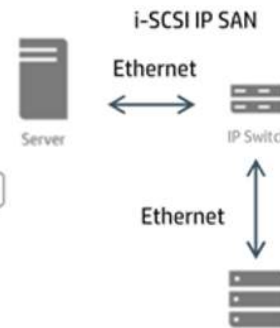
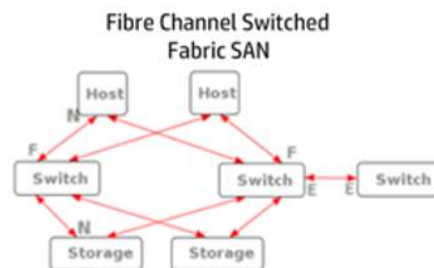
LAN – Local Area Network

- Red de Área Local
- Alta velocidad entre dispositivos locales (ej: un edificio o campus)
- Ethernet es la capa física estándar
- La mayoría de LAN usan el protocolo TCP/IP (dicta las reglas para enviar y recibir datos)
- TCP/IP es el protocolo de internet)



SAN – Storage Area Network

- Red de Área de Almacenamiento
- Alta velocidad entre servidores y almacenamiento externo (arreglos o cinta)
- Usualmente dentro del datacenter
- Los tipos principales de SAN son FC (Fiber Channel) y iSCSI (Small Computer System Interface). FCoE (Fibre Channel over Ethernet) es el nuevo jugador.
- Fiber Channel es el más común y es recomendado para ambientes medianos y grandes. FC SAN requiere Switches SAN.
- iSCSI es usado y más recomendado para SMB



WAN – Wide Area Network

- Red de área amplia
- Alta velocidad entre a mayores distancias y entre dispositivos remotos
- Usualmente fuera de un edificio o ciudad
- Internet es considerado una red de tipo WAN



Recordemos los conceptos de dispositivos de almacenamiento

Basic Storage Devices

DISCO MAGNÉTICO – Mechanical rotating storage

- **Hard Disk Drives (HDD)**
- Acceso aleatorio y acceso directo a datos
- Las partes que se mueven hacen el HDD más lento
- Menor Precio



UNIDAD DE ESTADO SÓLIDO – Electronic storage

- **Flash Drives (SSD)**
- Acceso aleatorio
- Más rápidos y más confiables
- Costos Mayores (aunque cada vez son más competitivos)



CINTA MAGNÉTICA– Streaming mylar media

- **Linear Tape Open (LTO)**
- Acceso secuencial
- Más lento pero con mayor tiempo de vida respecto a discos
- Menor costo



El nombre del juego es *LATENCIA*

Discos Duros (HDD)

– Dispositivos de almacenamiento básico

Cosas para recordar de los HDDs

- Almacenamiento permanente aún cuando se apaga
- Es el más común en los centros de datos de hoy
- Buen balance entre desempeño y precio
- Tienen partes mecánicas que “se mueven” por lo cual:
 - Limita el desempeño
 - Las cabezas de lectura/escritura solo pueden estar en un lugar a la vez
 - Muchos pedidos de lectura/escritura causan retrasos
 - Tienen limitante en la velocidad a la que el disco puede rotar (10,000 rpm)



¿Que es SFF y LFF?

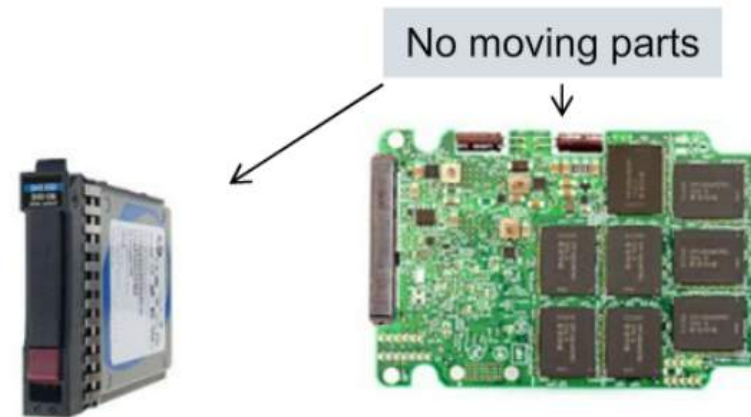
- **SFF = Small form factor**
 - Discos de 2.5” o menos
 - Alto precio
 - Mejor desempeño
 - Menor huella (footprint)
 - Menor capacidad
- **LFF = Large form factor**
 - Discos de 3.5”
 - Menor precio
 - Menor desempeño
 - Mayor huella (footprint)
 - Mayor capacidad

Unidades de estado sólido (SSD)

– Dispositivos de almacenamiento básico

Cosas para recordar de los SSDs

- Almacenamiento permanente aún cuando se apaga
- Es el más común en entornos de alto rendimiento (OLTP, bases de datos)
- El mejor desempeño pero históricamente más caros, aunque cada día se vuelven más económicos
- NO Tienen partes mecánicas que “se mueven”:
 - Mejora el desempeño
 - Acceso múltiple a los datos para escribir y leer
 - Mantiene alto desempeño (>900 I/O/sec @ <0.7 ms)
 - No partes mecánicas sujetas a fallo
 - Usan menos energía y enfriamiento que los HDDs
 - Se “desgastan” con el uso (RI, WI, MU)



Recordemos los protocolos de almacenamiento de datos

Data Storage protocols

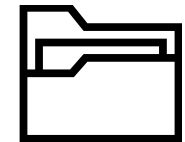
Bloque:

- Discos formateados para almacenar secuencias de bytes o bits en un tamaño específico (physical record).
- Típicamente el almacenamiento de bloque se usa para datos estructurados que son administrados a un alto nivel de escritura y consulta por las aplicaciones, por ejemplo: bases de datos o sistemas operativos.



Archivo:

- Almacenamiento con una capa de abstracción que organiza los datos como archivos en carpetas en una estructura jerárquica.
- Usualmente usado para almacenar datos no estructurados (documentos, imágenes, presentaciones, etc)
- Los *File Systems* son habilitados por un *File Server*.



Objeto:

- Almacena datos como objetos. Los objetos incluyen los datos, metadatos (información sobre la información) y un identificador global único. El almacenamiento de objetos es ideal para la nube y aplicaciones distribuidas o de archivo.



¿Que categorías de almacenamiento externo existen?

Categorías

Almacenamiento Primario

–Dispositivos que guardan información para que todo el tiempo este disponible para los usuarios

- ¿Como se almacena la información en su empresa?
- ¿Cuenta con una Solución de almacenamiento centralizada?

Almacenamiento Secundario: Backup

–Dispositivos que guardan información para que pueda ser usada en caso de que el almacenamiento primario la pierda

- ¿Como respalda la información en caso de una emergencia?
- ¿Cuál es la estrategia de backup que se maneja en la empresa?

Analogía con su laptop



Modelos de implementación de almacenamiento externo

Storage deployment models

- Según el tipo de conexión, hay un modelo de implementación:

DAS

NAS

SAN

DAS - Direct Attached Storage

Modelos de implementación

- Discos conectados directamente al Servidor (y son solo administrados por ese servidor)
- JOBD (Just a Bunch of Disks)

Ventajas:

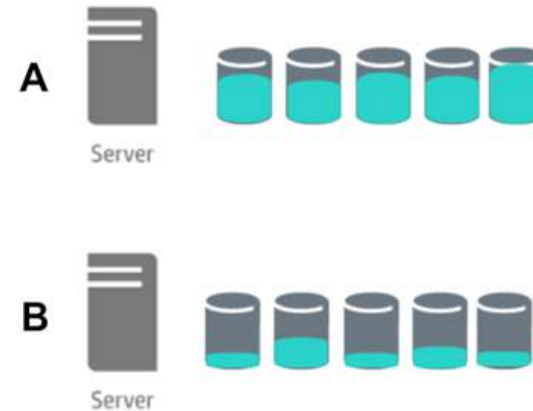
- Fácil administración inicial (para pocos servidores)
- Económico

Desventajas:

- Se complica la administración a medida que la empresa crece en cantidad de servidores y datos
- Altos costos administrativos

Ejemplos:

- D3000/D6000 (Disk Enclosures/Gabinetes de discos)
- MSA 1040 SAS o FC o un 3PAR conectado directamente a un servidor
- Tape drive conectado a un servidor
- Una librería de backup conectada directamente a un servidor.



NAS - Network Attached Storage

Modelos de implementación

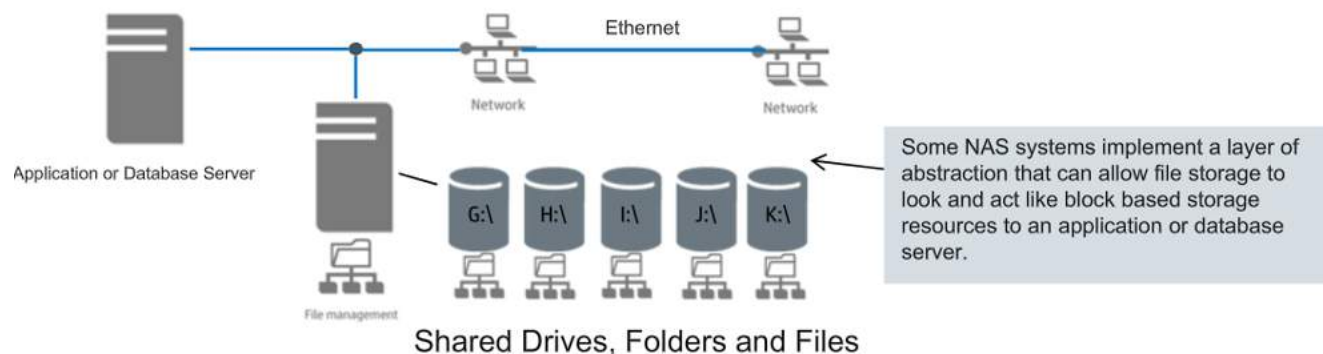
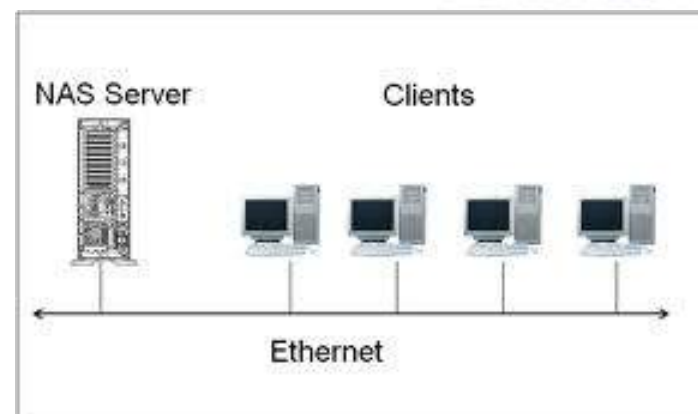
- Facilidad para compartir archivos en la red
- Manejo de múltiples usuarios
- Se comunica por protocolos como NFS/CIFS/SMB/HTTP/FTP

Ventajas:

- Fácil administración
- Manejo de usuarios
- Puede implementarse una capa de objetos

Ejemplos:

- Los modelos StoreEasy



SAN – Shared Storage/Storage Area Network

Modelos de implementación

- Almacenamiento compartido y consolidado
- Múltiples servidores pueden accederlo

Ventajas:

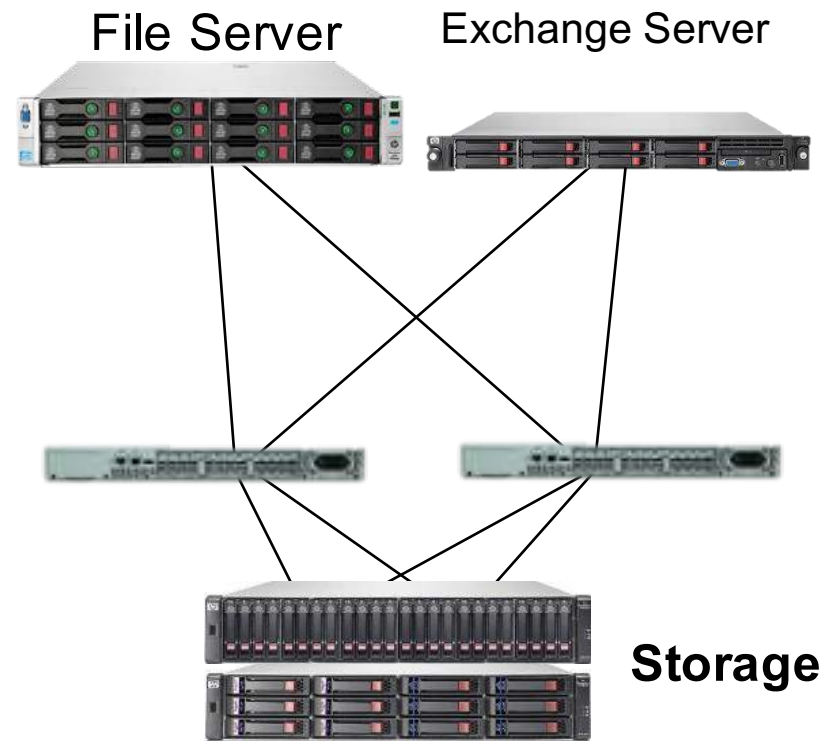
- Bajos costos operativos
- Fácil administración de la información
- Alto desempeño y alta disponibilidad
- Fácil crecimiento.
- Clustering de aplicaciones críticas

Entornos:

- Fibre Channel
- Shared SAS
- iSCSI


Ejemplos:

- MSA Storage
- 3PAR StoreServ
- StoreVirtual 4000
- Nimble Storage




HPE Storage - Portafolio

Midrange fabric attached storage



HPE 3PAR StoreServ
High end and midrange mission-critical Tier-1 storage arrays designed for IT-as-a-Service (ITaaS)




Nimble Storage
Simple, predictive and cloud ready storage.
All Flash
Adaptive Flash
Secondary flash

Backup & data protection




HPE StoreOnce
Disk-based backup and recovery appliances with federated deduplication




HPE StoreEver
LTO tape, DAS and LAN autoloader, MSL tape libraries, media ESL tape libraries

Storage networking




HPE StoreFabric
Fibre Channel Switches, Directors, Converged Networks, HBAs, CNAs Transceivers, Cables SAN software


Entry storage



HPE MSA
Entry-level SAN storage arrays




HPE StoreEasy
File storage appliances and gateways




**D2000
D3000
D6000**
Disk enclosures


Software-defined storage




HPE StoreVirtual VSA
Software-defined storage for scale-out primary storage



HPE StoreOnce VSA
Software-defined storage for backup and recovery



HPE SimpliVity
Hyper Converged Software-defined infrastructure



OneView and HPE StoreFront
Converged storage management and CI management

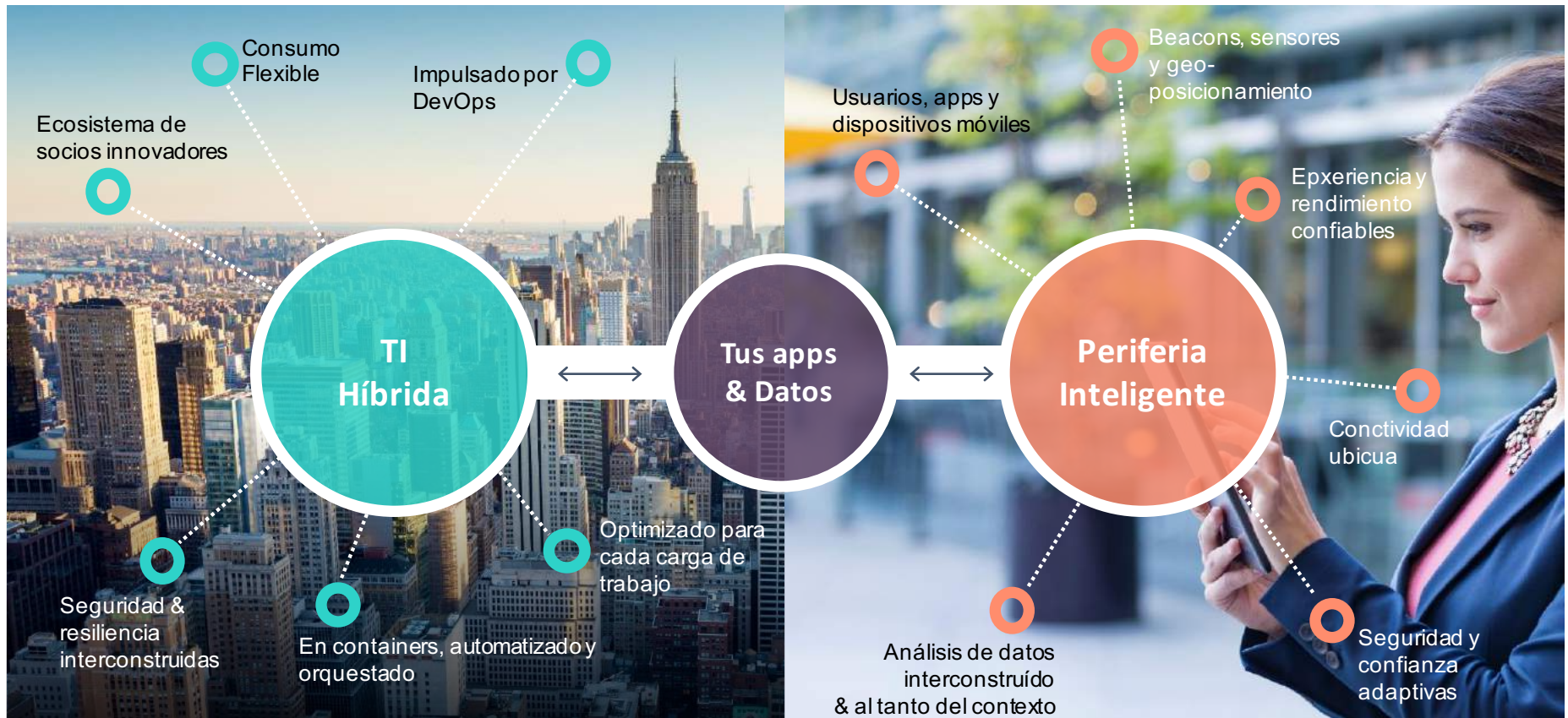
HPE Converged Storage

Traditional storage

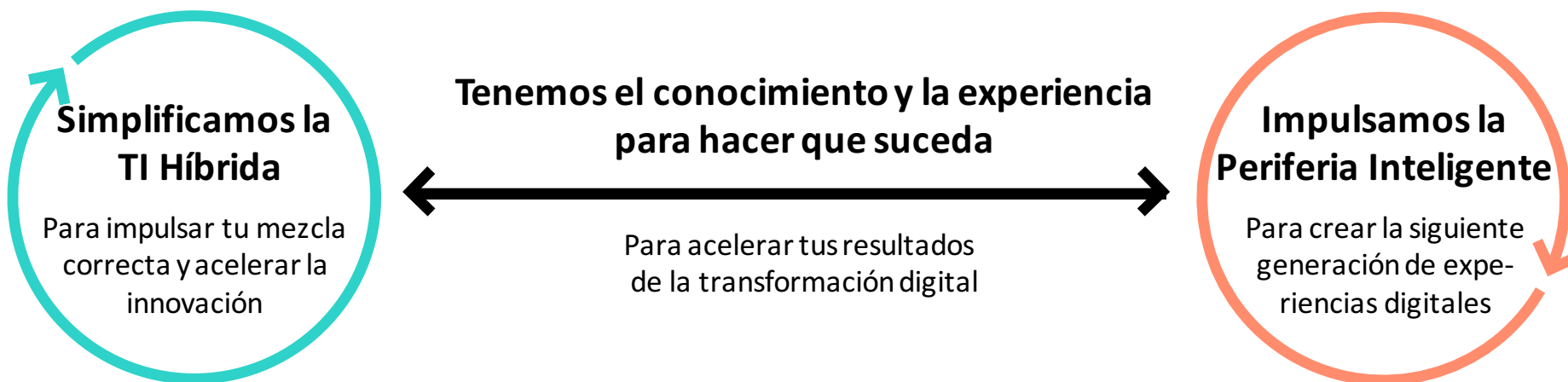
Established products

Estrategia HPE

Acercar el tiempo-a-valor en un mundo híbrido es la primera prioridad



Estrategia HPE



Gracias