

# White Paper

## Sistemas Datacenter para um Mundo Digital

As empresas estão sob uma enorme pressão para digitalizar os seus processos de negócio. Como tal, no mundo digital todos os caminhos vão dar ao data center – é aqui que é necessário agir para criar um futuro sustentável. Felizmente, há novos desenvolvimentos em tecnologia, arquitectura TI e sourcing que podem ajudar. Este white paper proporciona uma panorâmica destes desenvolvimentos e orienta-nos através das opções e tecnologias já disponíveis.



### Conteúdo

Como tornar o data center apto para o mundo digital	2
O potencial das novas tecnologias e dos designs inovadores	3
SDDC – uma nova opção de arquitectura TI	5
Infra-estrutura TI – opções de escalabilidade	5
O volume de trabalho deve determinar o modelo de sourcing	6
Sistemas Integrados: via rápida para a inovação no datacenter	7
Como transformar um data center definido por tecnologia num datacenter centrado no negócio	8



# Como tornar o datacenter apto para o mundo digital



A adopção da digitalização – incorporando tecnologias como a IoT, a inteligência artificial, machine learning, realidade aumentada e big data – está a impulsionar rapidamente a transformação e escalabilidade do data center para dimensões maiores. Mas isto ocorre numa altura em que muitas organizações TI estão a enfrentar lacunas de competências e constrangimentos orçamentais e de pessoal que degradam a sua capacidade de lidar com múltiplas solicitações de mudança.

Felizmente, há vários desenvolvimentos que podem contribuir: novas tecnologias a nível do sistema e dos componentes e modelos de arquitectura TI inovadores que oferecem novo potencial para a escalabilidade e a agilidade. Um grande exemplo é o Software-Defined Data Center (SDDC), que adopta virtualização ponta-a-ponta. Além disso, os gestores TI usam mais uma série de opções de sourcing, e isto, por seu turno, requer uma camada de gestão comum para ambientes hybrid IT emergentes. Para simplificar a adopção destas novas abordagens TI, as marcas estão cada

vez mais a oferecer sistemas integrados que simplificam e aceleram os benefícios das inovações de TI.

Porém, tal como na realidade, há muitas opções potencialmente confusas – isto aplica-se de igual modo às tecnologias, à arquitectura e às opções de sourcing. Além disso, as oportunidades futuras são frequentemente discutidas com um foco na tecnologia, o que torna a tomada de decisão dos estrategas TI ainda mais complexa.

A Fujitsu acredita que a única abordagem intencional para alavancar o potencial de novos desenvolvimentos para a inovação no data center é começar com as suas necessidades específicas. Damos a esta abordagem o nome de Data Center Centrado no Negócio.

A Fujitsu é uma das muito poucas marcas a oferecer uma gama completa de produtos, soluções e serviços tecnológicos a nível mundial. Da nossa perspectiva holística, delineamos novos desenvolvimentos e, nos capítulos seguintes, focamo-nos no seu impacto no negócio.



# O potencial das novas tecnologias e dos designs inovadores

Muitas novas tecnologias ficaram disponíveis ou estão no horizonte para melhorar as capacidades dos servidores, do armazenamento e das redes, já para não falar na gestão comum destas três vertentes. A nível do hardware, é tudo uma questão de processamento, armazenamento e transporte de mais dados para lidar com os volumes cada vez maiores que estão agora a ser gerados pela digitalização. Estas tecnologias têm funcionalidades e funções que permitem uma maior escalabilidade e uma implementação flexível de recursos, a par da qualidade adequada de serviço. A automatização é também um factor vital aquando da simplificação das operações. A Fujitsu mantém sempre os designs de sistemas e de soluções actualizados. Eis uma panorâmica breve de grandes desenvolvimentos:

A Fujitsu mantém sempre os designs de sistemas e de soluções actualizados



Business impact of new technologies and system designs

- Flexible scalability
- Agile provisioning
- Operational efficiency
- Quality-of-Service Management
- Reliable operations

Servidores	Armazenamento	Rede	Gestão de Infraestruturas
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Design modular e dimensionável</li> <li>■ Margem de desempenho para volumes de trabalho diversos</li> <li>■ NVMe DIMM/SSD</li> <li>■ Consumo de energia reduzido, aquecimento reduzido</li> <li>■ FPGA</li> <li>■ Suporte GPU e gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Armazenamento scale-out</li> <li>■ NVMe and NVMe-oF</li> <li>■ Memória storage-class</li> <li>■ Armazenamento definido por software</li> <li>■ Gestão da Qualidade do Serviço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Maior largura de banda</li> <li>■ QoS automatizados</li> <li>■ Análises de Tráfego</li> <li>■ Virtualização</li> <li>■ Rede definida por Software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provisionamento agile</li> <li>■ Automatização</li> <li>■ Integração</li> </ul>

## Servidores Fujitsu abraçam as mais recentes tecnologias

A Fujitsu tem trabalhado bastante em termos de construção de novos tipos de servidor altamente modulares que fornecem um nível adicional de flexibilidade. Estes servidores também têm um desempenho muito superior graças à mais recente tecnologia de processamento e memória. Hoje em dia, os servidores estão a ser cada vez mais usados para tratar grandes quantidades de números e analisar os

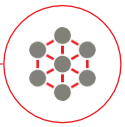
novos fluxos de dados do mundo digital, em que as unidades de processamento gráfico (GPUs) desempenham um papel importante. Para um uso flexível do poder de computação, as FPGA estão a tornar-se cada vez mais importantes para o próximo nível de digitalização. Também há tecnologias emergentes para derrubar as fronteiras entre a memória principal volátil super-rápida e a memória persistente lenta, abrindo assim caminho à próxima dimensão de desempenho.

## Os sistemas de armazenamento Fujitsu são pioneiros em aproveitar todo o potencial das novas tecnologias

A Fujitsu está a apoiar os clientes na rápida transição para all-flash, entregando a margem de manobra de desempenho necessária para o crescimento de dados futuro e minimizando os custos operacionais. Outras áreas em que a Fujitsu está a levar o armazenamento a disponibilizar mais benefícios aos utilizadores incluem as operações de armazenamento automatizado, a gestão de qualidade de serviço optimizada e a elevada disponibilidade para reduzir ainda mais o custo total de

propriedade. Novas soluções de armazenamento definido por software reduzem o custo do armazenamento de dados para os volumes cada vez maiores, e em crescimento, de dados não estruturados e arquivos online. A NVMe é a tecnologia de eleição aqui, eliminando o engarrafamento de acesso de dados paralelos limitado inerente às tradicionais interfaces SCSI e SATA/SAS. Combinar NVMe com arquitecturas de armazenamento escaláveis tornará a storage adequada à Internet das Coisas.





**A Fujitsu está a integrar as mais recentes tecnologias de rede através de fortes parcerias** A Fujitsu desenvolveu um conjunto de switches top-of-rack que suporta infra-estruturas de servidores escaláveis, flexíveis e eficientes, especialmente em combinação com novos servidores modulares. Esta abordagem resulta em várias melhorias, incluindo eficiência de infra-estruturas para cloud computing, virtualização ponta-a-ponta e consolidação. Fortes parcerias com parceiros de tecnologia de redes complementam o portfólio para dar origem a infra-estruturas TI completas.

As redes SAN vão continuar a ser a espinha dorsal da rede de data centers no próximo ciclo de investimento, mas precisam de ser melhoradas em termos de largura de banda e funções de gestão. Para tal, a Fujitsu aliou-se à Broadcom, que adquiriu recentemente a Brocade, principal produtora de switches SAN. E muitos dos novos casos de uso baseiam-se em redes Ethernet, com larguras de banda até 100 Gbit e arquiteturas fabricadas cada vez mais virtualizadas para construir data centers dinâmicos. A Fujitsu também se aliou à Extreme Networks, estrela em ascensão no que toca a Ethernet. E escusado será dizer que os sistemas de servidores e armazenamento da Fujitsu são totalmente compatíveis com produtos de grandes marcas de switches, incluindo a Cisco.



**A gestão de infra-estruturas da Fujitsu abre caminho ao SDDC** Para suportar a tendência para o SDDC, é importante remover a tecnologia de servidor, armazenamento e rede. A Fujitsu cumpre este requisito com o seu Infrastructure Manager (ISM), que simplifica a gestão de todo o hardware subjacente, fornece maior agilidade na provisão de recursos TI e, ao remover a camada de infra-estrutura

TI, permite a utilização de ferramentas de gestão orientadas para o nível de serviço (por exemplo, da Microsoft, Open Stack ou VMware) e abordagens hybrid cloud. Todos os recursos podem ser controlados como uma entidade e integrados em ambientes hybrid IT graças ao Infrastructure Manager.

#### Gestão de Cloud/Hybrid com Enterprise Service Catalog Manager (ESCM)

#### Gestão de Infra-estruturas com ISM



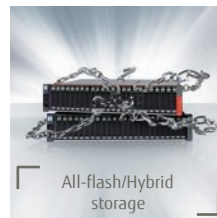
Servidores x86 padrão da indústria



Servidores x86 Mission-critical servers



Switches de rede da Fujitsu e parceiros



All-flash/Hybrid storage



Software-defined storage



Servidores SPARC/UNIX servers



mainframes BS2000



Backup-to-disk appliances



Tape Libraries

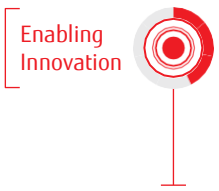
#### Portfólio preparado para hybrid IT de um único fornecedor

A Fujitsu fornece todos os blocos de construção necessários para concretizar arquiteturas TI inovadoras que são extremamente flexíveis e simples de gerir, como as infra-estruturas hiperconvergentes e SDDC. O portfólio inclui servidores x86 padrão da indústria. O portfólio de armazenamento completo cobre todas as categorias de storage modernas: sistemas flash e híbridos, storage definida por software, dispositivos de backup para disco e bibliotecas tape. Alianças com parceiros de tecnologia

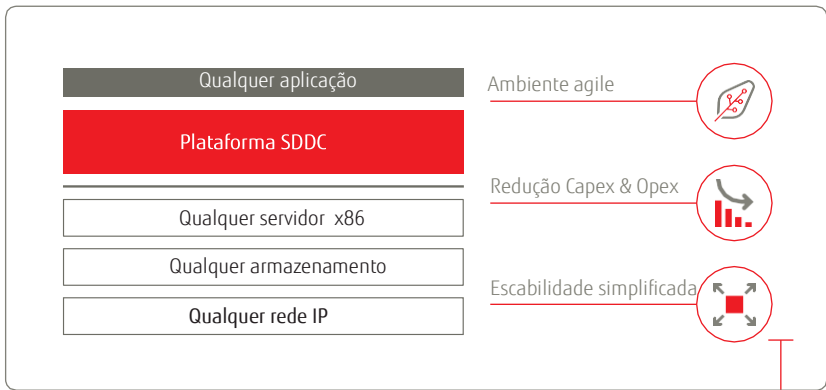
de rede complementam o portfólio de servidores e de armazenamento. E com o Infrastructure Manager, todos os sistemas podem ser controlados como uma entidade e integrados em ambientes hybrid IT. Para activar a gestão simplificada de equipamento on-premises com recursos em clouds externas, o Fujitsu Enterprise Service Catalog Manager (ESCM) fornece um portal unificado que permite que os utilizadores TI acessem a recursos TI sem terem de saber se estes estão alojados em data centers – on-premise ou off-premise – ou na cloud.



# SDDC – uma nova opção de arquitectura TI



Além da tradicional arquitectura de três tiers, a arquitectura TI SDDC está a aumentar de importância. Ela alarga a utilização da virtualização dos servidores a toda a infra-estrutura. No fundo, o SDDC representa a remoção de todo o hardware de infra-estrutura TI em combinação com ferramentas de gestão ponta-a-ponta, acabando com a ligação de marca obrigatória entre ambientes de software e hardware. Ela cria um ambiente em que os recursos TI podem ser fornecidos a pedido, ao mesmo tempo que se reduz o esforço e os custos operacionais e se suporta o agrupamento e consolidação de sistemas TI para reduzir o investimento e proporcionar uma escalabilidade simplificada.



A grande vantagem do SDDC é que a gestão do sistema está separada de hardware específico de uma marca, o que permite uma troca mais rápida do hardware subjacente e um provisionamento ou expansão mais céleres. Todavia, e porque muitos produtos de hardware e software de diferentes marcas precisam de ser integrados, o aprisionamento tecnológico transita do nível do hardware para o do software. Além disso, nem todas as aplicações beneficiam de ambientes altamente virtualizados. Em última análise, os casos de uso específicos definem se a arquitectura tradicional ou o SDDC é a melhor opção para um determinado cenário. A Fujitsu apoia os clientes na implementação de ambas as abordagens e acredita que o SDDC coexistirá a par de arquitecturas tradicionais, resultando assim naquilo a que se dá o nome de TI "bimodais".

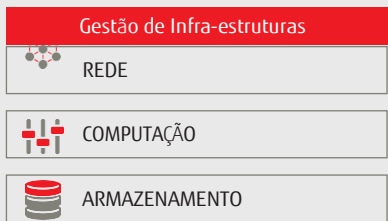


## Infra-estrutura TI – opções de escalabilidade

Uma infra-estrutura TI pode ser implementada como infra-estrutura tradicional ou hiperconvergente, resultando em diferentes abordagens de escalabilidade. A abordagem tradicional baseia-se em entidades separadas de computação, armazenamento e rede, as quais podem ser dimensionadas de forma independente. Este conceito faz sentido para aplicações empresariais que precisam de escalabilidade independente. Por contraste, a nova abordagem hiperconvergente está em rápida expansão e oferece escalabilidade integrada, contendo funções de computação, armazenamento e rede. Este conceito é particularmente adequado a novas aplicações modulares.

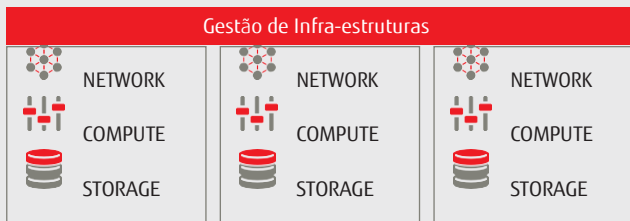
### Abordagem de escalabilidade tradicional

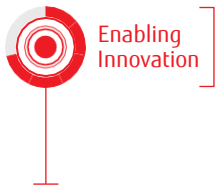
- Entidades de computação, armazenamento e redes separadas
- Ideal para aplicações de negócios clássicas



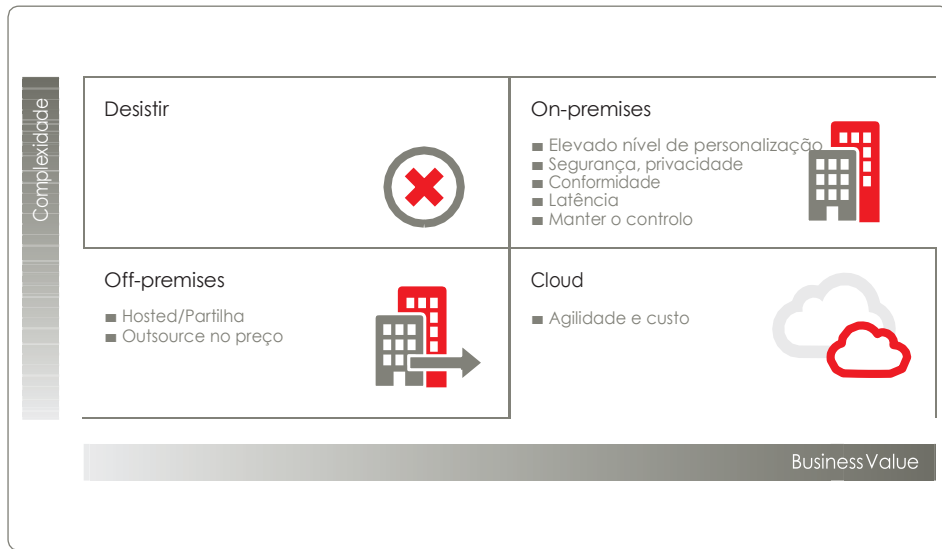
### Abordagem de escalabilidade hiperconvergente

- Solução gerida por software com funções de rede, armazenamento e computação integradas
- Ideal para novas aplicações modulares





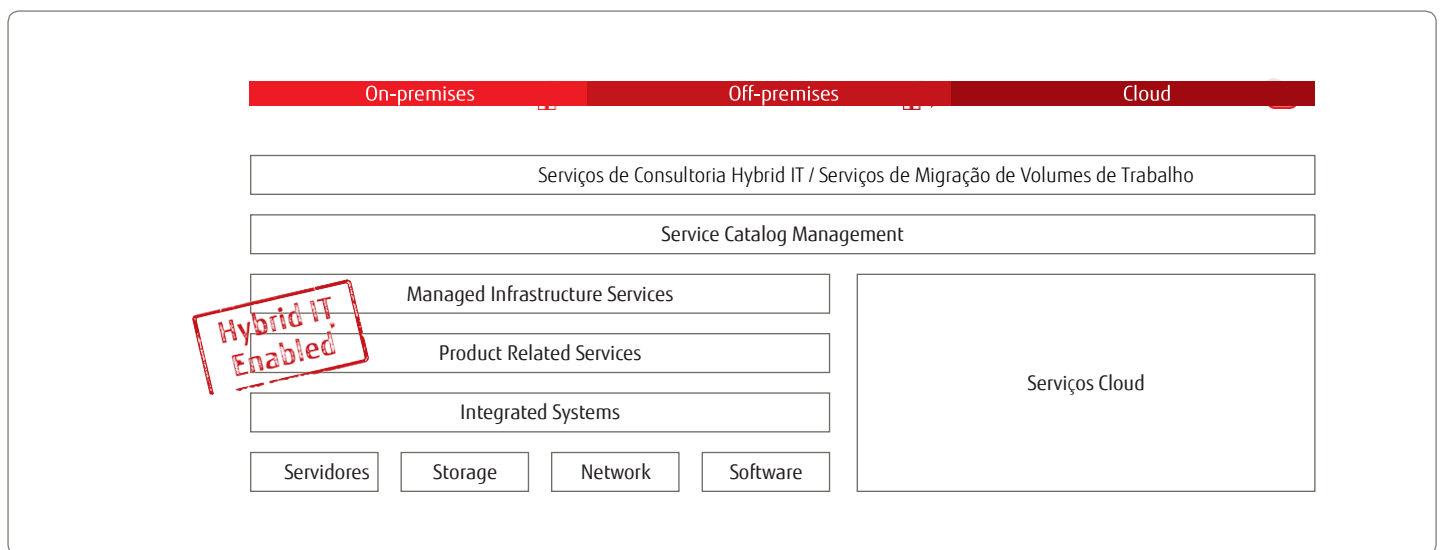
# O volume de trabalho deve determinar o modelo de sourcing



A decisão sobre se as TI devem estar on-premises ou na cloud depende do valor para o negócio do serviço TI em questão e da sua complexidade.

- Serviços com complexidade reduzida e elevado valor para o negócio, a cloud poderá ser o modelo mais atractivo.
- Serviços com elevada complexidade e elevado valor para o negócio, é preferível optar pelas TI on-premises.
- Serviços com baixo valor para o negócio e complexidade reduzida, outros modelos off-premise, como o hosting ou um regime de partilha podem ser mais adequados.
- Serviço TI que forneça baixo valor de negócio, mas crie um esforço intenso devido à sua complexidade, deve ser abandonado ou substituído o mais depressa possível.

A Fujitsu fornece todas as opções de sourcing aos seus clientes: podemos disponibilizar sistemas TI para utilização on-premises ou alojar soluções TI em data centers da Fujitsu. E somos um fornecedor de cloud para infrastructure-as-a-service (IaaS), platform-as-a-service (PaaS) e software-as-a-service (SaaS). Ofertas de serviço abrangentes, incluindo consultoria acerca do modelo de sourcing adequado, bem como a gestão de TI on-premises, em regime partilhado ou em ambientes híbridos, complementam as ofertas da Fujitsu. E para possibilitar uma gestão ininterrupta de soluções on-premises com recursos em clouds externas, o Fujitsu Enterprise Service Catalog Manager proporciona um portal unificado em que os utilizadores podem aceder a recursos TI sem terem de saber onde estes estão alojados.



**Hybrid IT Enabled**

# Sistemas Integrados: Via rápida para a Inovação no datacenter

Enabling  
Innovation



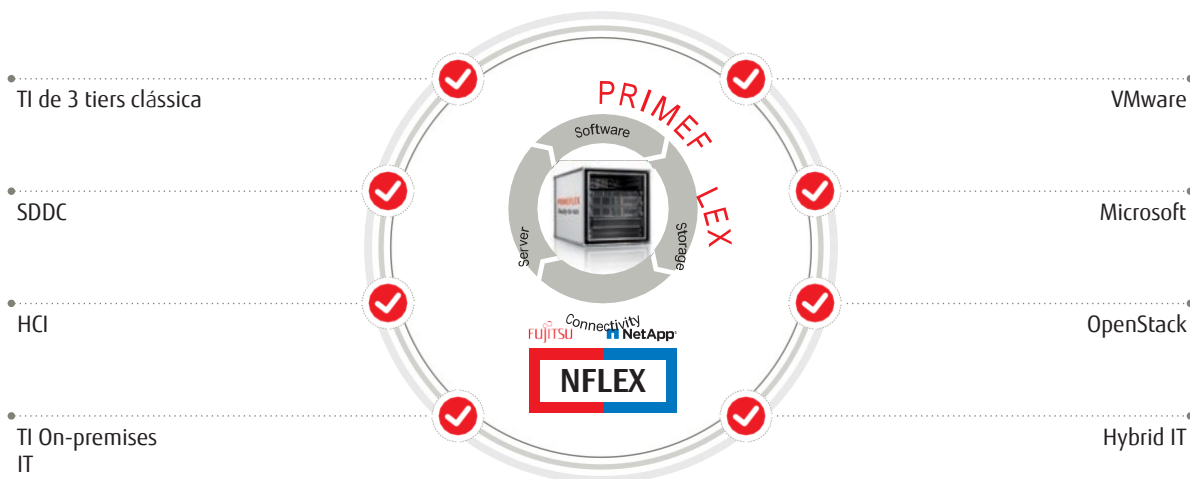
Quando se olha para todas as novas exigências que se fazem às infra-estruturas de data center, e todas as novas opções que podem ser essenciais para lidar com elas, é evidente que são muito poucas as organizações TI capazes de confiar plenamente numa abordagem faça-você-mesmo (DIY). Por exemplo, veja-se o trabalho que envolve a concretização de um projecto SDDC, que é uma tarefa complexa, propensa a erros e demorada, que requer conhecimentos profundos e envolve muitos riscos.

Head start through integration



A Fujitsu foi pioneira nos sistemas integrados no virar do milénio. Sob a marca PRIMEFLEX, a Fujitsu oferece hoje uma gama abrangente e em constante crescimento de poderosos sistemas integrados que são pré-definidos, pré-integrados e pré-testados. A PRIMEFLEX representa uma abordagem comprovada a uma integração rápida e de baixo risco do data center e tem prioridade global.

A grande vantagem dos sistemas integrados é que eles representam uma via rápida e eficiente para a inovação no data center. A Fujitsu é capaz de suportar todas as arquitecturas oferecendo uma vasta variedade de sistemas integrados: infra-estruturas de 3 tier clássicas, definidas por software e/ou hiperconvergadas. A Fujitsu activa TI on-premises e também hybrid IT – e a nível da plataforma suporta VMware, Microsoft e OpenStack. Por isso, independentemente das escolhas estratégicas, os sistemas integrados da Fujitsu podem acelerar a inovação ao mesmo tempo que reduzem riscos e custos.



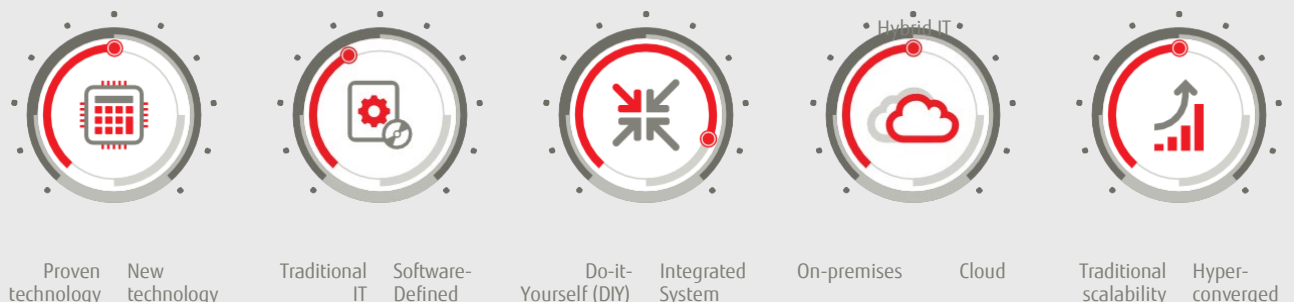


## Como transformar um data center definido por tecnologia num data center centrado no negócio

A tecnologia é muitas vezes o ponto de debate predominante em projectos de inovação do data center. No entanto, a utilização de uma determinada tecnologia só faz sentido no contexto de níveis de serviço TI para ambientes de negócio concretos. Para ficarem esclarecidos acerca da orientação futura, os estrategas TI devem responder às seguintes questões:

- Onde deve residir o volume de trabalho? On-premises? Off-premises? Na cloud? Ou numa combinação destas – por outras palavras, hybrid IT?
- Que arquitectura deve ser usada? Software-Defined Data Center (SDDC), uma arquitectura tradicional ou hiperconvergida, OpenStack, bimodal?
- Como obter o novo estado desejado de forma o mais rápida, fiável e económica possível? Deve a infra-estrutura ser gerida in-house ou por um parceiro especialista de managed services? Deve ser construída de raiz ou começar com um sistema integrado? E, por último, mas não menos importante, que tecnologias fazem mais sentido?

Com a Fujitsu encontrará a combinação certa para o seu negócio



É importante estar consciente do facto de que nenhuma solução é adequada para todos os casos. O cenário de negócio específico irá definir a opção mais adequada para si. Por vezes é difícil fazer a escolha certa de entre um leque imenso de opções. Mas, felizmente, a vida pode ser mais fácil se confiar nos conselhos especializados da Fujitsu. Tendo por base um conjunto abrangente de produtos, soluções, software e serviços, a Fujitsu segue um processo de co-criação com os seus clientes para encontrar a combinação de tecnologias, arquitecturas e sourcing TI mais adequada para estes no mundo digital. Basta contactar a Fujitsu para perceber qual a abordagem mais indicada para o seu negócio.

Para mais informação, visite [www.fujitsu.com/pt/datacenter](http://www.fujitsu.com/pt/datacenter)