

# Identificador de ativo de TI com tecnologia NFC

# Introdução

---

Este documento aprofundará nos diferentes aspectos técnicos e funcionais da aplicação ou solução voltada para a identificação de ativos de TI.

A missão desta aplicação visa colocar um identificador adesivo em equipamentos de TI, como servidores, switches, gabinetes de armazenamento e outros localizados em salas brancas de Data Center.

# Uso atual da tecnologia

---

Em termos gerais, a gestão de ativos geralmente é feita usando o Excel como ferramenta digital para armazenar as informações desses dispositivos. No entanto, embora a ferramenta seja muito poderosa, o uso é tão aberto que é fácil cometer erros, como:

- Duplicar dados, como nomes de equipamentos.
- A data de atualização geralmente não é registrada, portanto, inserir um elemento em um dia e outro elemento 5 dias depois pode causar confusão sobre quando cada entrada foi feita.
- Se algum elemento estiver sendo inserido durante uma chamada telefônica urgente, o processo pode não ser finalizado completamente, resultando em campos incompletos e a razão da falta de informações não é conhecida.
- Os dados podem ser modificados facilmente cometendo um erro em uma linha do arquivo, excluindo uma linha, ocultando-a, etc.
- Também é fácil que várias pessoas tenham critérios diferentes de uso, com nomes em maiúsculas, outros em minúsculas, outros com espaços, outros com hífen ou underscores, etc

# Descrição do trabalho com a aplicação

Esta aplicação visa reduzir esse tipo de erros humanos, tentando oferecer um quadro de trabalho mais organizado que elimine a maioria dos erros humanos, já que, forçando algumas partes do processo, é impossível cometer erros.

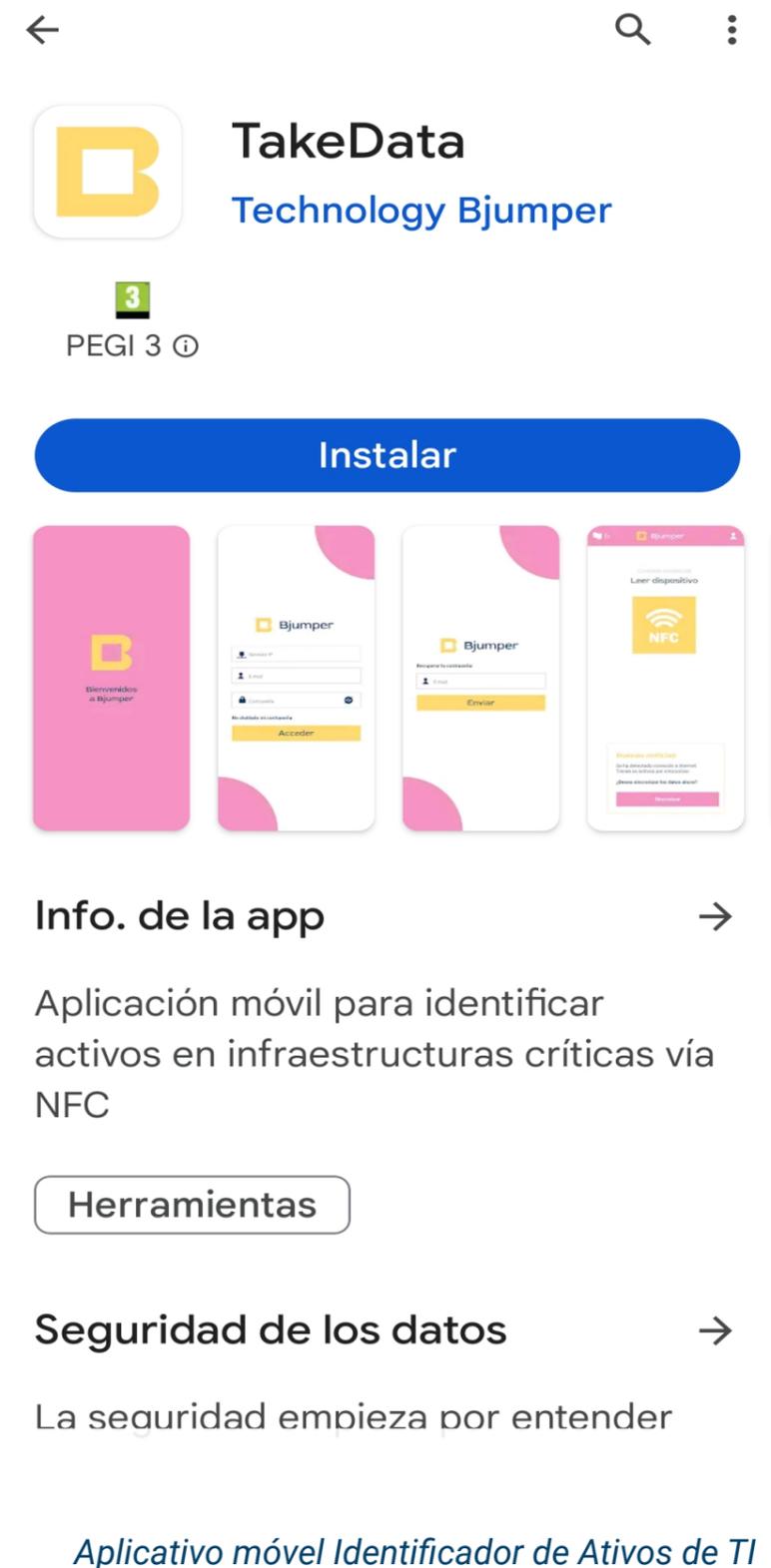
**A digitalização** do processo de identificação de um equipamento pode começar assim que o equipamento chega ao armazém de recebimento de mercadorias, validando que o material recebido está correto e colocando a Tag NFC como o primeiro passo do processo.

**Esta Tag poderia sair já gravada com a marca, modelo e número de série do equipamento e continuar sua rota para instalação e inicialização.**

Em seguida, a equipe de infraestrutura pode instalar o equipamento em um rack, usando seu smartphone para ler a Tag NFC e verificar se o equipamento instalado é o indicado no ticket de trabalho recebido. Ao finalizar, podem ser preenchidos os demais campos adicionais, como por exemplo o nome do equipamento, responsável e número de fontes de alimentação.

Posteriormente, o servidor pode ser inicializado, atribuído a um projeto ou serviço, permitindo adicionar informações adicionais para completar o processo de carga de dados no sistema.

Tudo isso é feito com um aplicativo móvel gratuito disponível ao se inscrever na plataforma. O número de usuários é ilimitado, permitindo que esse processo seja realizado simultaneamente em vários locais espalhados por um país.



O processo de carga é sempre realizado com o foco de que a informação que deve predominar é aquela inserida pela pessoa que está diante do equipamento e, portanto, tem total certeza sobre ela.

Portanto, o sistema é projetado para enviar informações do aplicativo móvel para o aplicativo web e, posteriormente, para outros sistemas com os quais deseja integrar.

Se a informação pudesse ser enviada do aplicativo web para o smartphone, haveria a incógnita de qual informação deve predominar. Por esse motivo, o foco está na integridade da informação, e esse processo do smartphone para o aplicativo web garante a integridade dos dados a longo prazo, independentemente da quantidade de pessoas trabalhando simultaneamente em vários smartphones e no aplicativo web.

Após esta carga inicial, a operação diária é simples. Ao enviar um chamado para um técnico realizar uma operação em um equipamento, o técnico pode buscar o equipamento no aplicativo web, verificar em qual fila, rack e unidade de altura ele está, deslocar-se até lá, verificar com o aplicativo móvel se o equipamento sobre o qual ele vai intervir está correto, verificando o nome do equipamento ou o número de série, garantindo assim que seu trabalho será correto.

Após concluir o trabalho, se precisar modificar algum dado do equipamento, ele faz isso diretamente no local, em tempo real, evitando descuidos ou esquecimentos na atualização das informações, já que em questão de segundos as informações são atualizadas novamente e o tempo de notificação para o encerramento do chamado é muito mais rápido e sem erros.

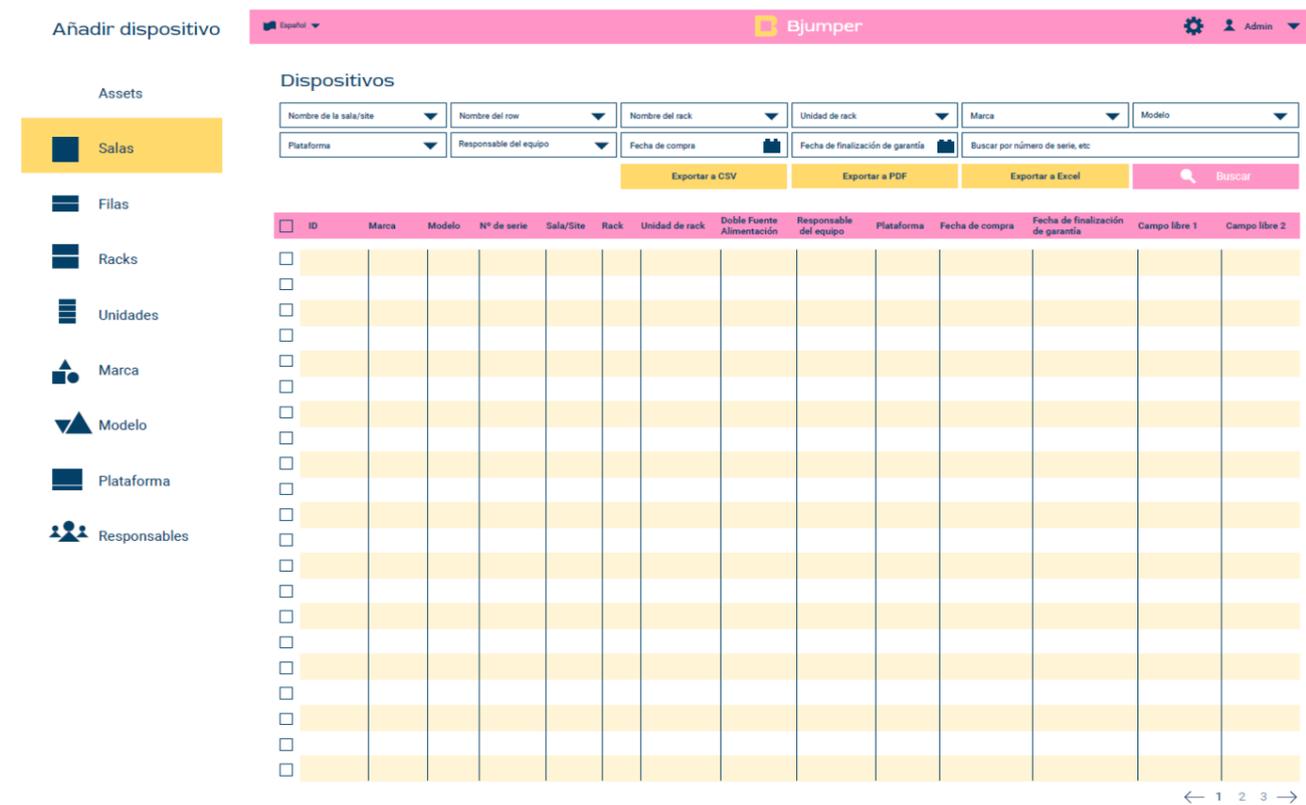
O trabalho com o aplicativo web para consulta, exportação ou revisão é simples, pois possui várias opções de filtragem, pesquisa e exportação, sendo assim similar.

ao trabalho com o Excel que todos nós estamos acostumados a usar, mas sabendo que as informações que ele mostra são corretas e estão totalmente atualizadas, tornando o seu valor muito maior.

Em um projeto real, a primeira coisa que é feita é a definição da arquitetura da sala ou salas de um Data Center, incluindo as filas, quantidade de racks, etc. Dessa forma, o uso do aplicativo móvel já tem vários campos pré-carregados em uma lista suspensa, impedindo a entrada de informações com erros de maiúsculas, minúsculas, espaços, etc.

Essa pequena inflexibilidade, ao contrário do que parece, simplifica a tarefa, pois é executada muito mais rapidamente e sem erros.

Resumindo, seria a versão de Digitalização 4.0 de um Excel convencional.



The screenshot shows the 'Añadir dispositivo' (Add device) page in the Bjumper web application. The interface includes a sidebar with navigation options: Assets, Salas (highlighted), Filas, Racks, Unidades, Marca, Modelo, Plataforma, and Responsables. The main content area is titled 'Dispositivos' and features a form with several dropdown menus for filtering: 'Nombre de la sala/site', 'Nombre del row', 'Nombre del rack', 'Unidad de rack', 'Marca', and 'Modelo'. Below these are fields for 'Plataforma', 'Responsable del equipo', 'Fecha de compra', 'Fecha de finalización de garantía', and a search field 'Buscar por número de serie, etc.'. Action buttons for 'Exportar a CSV', 'Exportar a PDF', and 'Exportar a Excel' are present. A table below the form displays a list of devices with columns: ID, Marca, Modelo, N° de serie, Sala/Site, Rack, Unidad de rack, Doble Fuente Alimentación, Responsable del equipo, Plataforma, Fecha de compra, Fecha de finalización de garantía, Campo libre 1, and Campo libre 2. The table is currently empty. At the bottom right, there is a pagination control showing '1 2 3'.

# Por que tecnologia NFC?

---

As diferentes opções de etiquetagem têm prós e contras que nos ajudam a tomar uma decisão com critérios 100% objetivos.

Por exemplo, as tecnologias de **código QR e código de barras têm a mesma desvantagem**, que é que não podem ser reescritas, e é por isso que não passaram pelo processo de seleção.

Quanto à tecnologia RFID, que é basicamente a mesma que NFC, diferenciam-se no fato de que a leitura de **RFID é possível a uma distância muito maior**, vários metros na verdade, enquanto a tecnologia NFC só funciona a no máximo 2 cm entre o emissor e o receptor.

No nosso caso, o que nos interessa é a precisão, pois um dos dados mais importantes é a unidade de altura de colocação dos equipamentos; uma U mede 2.54 cm. Para garantir que estamos lendo ou escrevendo em um servidor específico, precisamos ter certeza de qual deles estamos manuseando. Portanto, a tecnologia que nos oferece essa precisão é a NFC.

Na verdade, **NFC** corresponde às siglas de Near Field Communication **ou Comunicação de Campo Próximo**. Além disso, as Tags que utiliza são passivas, então não há necessidade de se preocupar com a substituição de baterias, problemas de poeira, temperatura ou outros ambientes extremos, pois existem Tags para qualquer situação.

Características	NFC	QR	RFID
Bajo coste	✓	✓	✗
Sobre escritura ilimitada	✓	✗	✓
Robustez	✓	✗	✓
Posibilidad de reutilización	✓	✗	✓
Simplicidad en la configuración	✓	✓	✗

*Comparativo de tecnologias de identificação de ativos*

# Segurança informática

---

A segurança é uma parte vital na tecnologia de software, e por isso enfatizamos um design simples, robusto e totalmente seguro.

Embora a tecnologia de software utilizada seja de última geração, os seguintes aspectos foram considerados para a validação da segurança da plataforma:

1. Foram realizados testes por meio do protocolo SSL para melhorar a criptografia de dados.
2. Foram realizados testes de carga para medir o comportamento do sistema diante de potenciais ataques de negação de serviço.
3. Foram realizados testes de análise de vulnerabilidades.

Em todos os casos, o resultado foi satisfatório, e podemos afirmar que trabalhamos com conexões criptografadas TLS1.2 ou superior. Não foram detectadas vulnerabilidades relevantes, e durante os testes, demonstrou-se que funciona corretamente mesmo com 5000 conexões simultâneas.

## O que esta aplicação oferece

---

- \* **Esta aplicação permite o uso mesmo quando o sinal Wi-Fi ou 4/5G do dispositivo móvel é perdido.** As informações serão armazenadas no dispositivo e, quando a conexão for restabelecida, haverá uma sincronização das informações temporariamente armazenadas no dispositivo móvel, proporcionando eficiência adicional e evitando retrabalhos.
- \* **As Tags NFC são passivas e, portanto, são 100% compatíveis** com as de qualquer fabricante que garanta uma capacidade mínima de armazenamento de 500 bytes. Isso faz com que seja uma opção muito boa para não depender de um fabricante ou fornecedor específico, permitindo até mesmo o uso de diferentes tipos com base na disponibilidade por área geográfica.

- \* **A aplicação foi projetada desde o início para uma compatibilidade e capacidade total de integração com outros sistemas.** Portanto, ela possui uma API de integração totalmente documentada no 'Swagger', fornecendo a base tecnológica para uma possível integração com sistemas como DCIM, CMDB ou outros.
- \* **A arquitetura é muito versátil,** podendo funcionar em versão on-premise, nuvem própria do cliente ou nuvem pública ou privada da Bjumper, dependendo das expectativas de cada projeto.
- \* **O uso de campos predefinidos simplifica o que o aplicativo móvel está solicitando ao técnico, pois ele só precisa seguir os passos.** Além disso, há dois campos de texto livre que permitem escrever o que quiser, mas o processo guiado com campos predefinidos é muito útil para simplificar o trabalho.

## Conclusão

---

A digitalização de um sistema de gestão de ativos deve ser realizada não apenas com tecnologia de última geração, mas adaptada a cada mercado e necessidade.

É por isso que o uso de um sistema multiusuário, acessível via aplicativo web e móvel, com um processo que permite garantir a veracidade dos dados a longo prazo, que é escalável e integrável por ser 100% aberto, é uma boa estratégia para um sistema de 'Identificação de Ativos de TI' para Data Centers.