



Future,
faster

Este e-book foi elaborado com base em novos conceitos, tecnologias emergentes e análises complexas do setor de telecomunicações realizadas pela NTT DATA e seus parceiros em todo o mundo.

Um ponto de inflexão

Acreditamos que o setor de telecomunicações está em um momento extremamente sensível de seu desenvolvimento: no ponto de inflexão em que as empresas de telecomunicações aceleram sua jornada para se tornarem uma nova forma de TechCo, fornecendo serviços complexos para empresas de todos os setores.

Nas últimas décadas, vimos como os serviços básicos de telefonia e conectividade se tornaram commoditizados, resultando em margens reduzidas para os principais provedores de serviços de comunicação (CSPs, Communication Service Providers), o que fez com que novas opções de crescimento se tornassem prioridade máxima para todos eles. Agora, os provedores de telecomunicações estão concentrados em como criar novos fluxos de receita, tornarem-se mais eficientes e essenciais para o futuro dos principais setores e, com isso, construir um futuro vibrante e rentável para o setor.

DNA de Telco

Nenhuma empresa de tecnologia entende o setor de telecomunicações tão bem quanto a NTT DATA, pela simples razão de que nosso grupo contém duas empresas de telecomunicações consolidadas e temos o maior investimento em P&D, ano após ano, em novas tecnologias de telecomunicações.

A NTT DATA tem um compromisso permanente com o setor e tem uma visão estratégica bem definida para promover mudanças evolutivas. No MWC, usamos o tema Future, Faster (Futuro, Mais Rápido, em tradução livre) para refletir nossa crença na necessidade de mudanças aceleradas e nossa determinação em ajudar o setor a explorar seu potencial de inovação e serviços o mais rápido possível.

Principais temas

No MWC, usamos o tema Future, Faster (Futuro, Mais Rápido, em tradução livre) para refletir nossa crença na necessidade de mudanças aceleradas e nossa determinação em ajudar o setor a explorar seu potencial de inovação e serviços o mais rápido possível. São eles:

- 1 **Transformação por meio da conectividade:** como setores inteiros podem evoluir e mudar para melhor com novos serviços baseados em conectividade avançada.
- 2 **Aceleração da receita:** como os CSPs podem explorar novas opções para melhorar as receitas e as margens, abordando suas próprias operações e como abrir novos fluxos de receita.
- 3 **Inteligência e eficiência de rede:** como o uso crescente da inteligência de rede pode transformar o ambiente de negócios.

Nos próximos capítulos deste e-book, analisaremos esses principais temas com mais detalhes e destacaremos alguns dos novos conceitos que ajudarão o setor a alcançar seu novo "Futuro, Mais Rápido".

Transformação por meio da conectividade

Impacto nos negócios

A conectividade, muitas vezes habilitada por 5G, está provando ser transformadora em um número cada vez maior de setores, que vão da manufatura à logística, das cidades inteligentes ao esporte, lazer e transporte. Em cada caso, o objetivo é acelerar e automatizar os principais processos e, em seguida, implementar a tomada de decisão autônoma por meio de IA e machine learning (ML), possibilitando resultados diretos mais sólidos e valiosos.

Isso é importante para as empresas de telecomunicações e CSPs, pois são essas empresas que fornecem a conectividade necessária para garantir todos esses benefícios potenciais de serviço e produtividade. Neste momento, por exemplo, a conectividade "para" e "dentro" de uma "fábrica inteligente" será fornecida por um CSP. O desafio para eles é como usar essa conectividade como plataforma para agregar valor às operações e aos negócios.

Da mesma forma, os CSPs fornecem conectividade para centros urbanos e estádios esportivos. Essa é a base essencial para serviços tão diversos quanto o gerenciamento de tráfego e a exibição personalizada de eventos esportivos para milhares de espectadores. A capacidade de criar um número muito grande de serviços, usando edge computing e inteligência distribuída, oferece uma oportunidade extraordinária para que os CSPs ofereçam valor agregado aos clientes e criem valor para seus próprios acionistas. Então, como eles podem transformar esse potencial em crescimento real de receita e lucratividade?



Habilitadores e aceleradores

A NTT DATA desenvolveu uma série de tecnologias habilitadoras e serviços que podem ser utilizados pelos CSPs, com seus parceiros de tecnologia, para criar serviços personalizados direcionados às prioridades dos usuários corporativos, e fazer isso de forma rápida e eficiente. O kit de ferramentas e as metodologias desenvolvidas pela NTT DATA incluem:

- 5G Application Framework, um ambiente flexível para desenvolvimento colaborativo, testes, aperfeiçoamento e lançamento de novas aplicações empresariais 5G estrategicamente relevantes.
- 5G Enabling Fabric, reúne os componentes de rede necessários para criar ambientes de comunicações públicas, privadas e híbridas, utilizando uma alta proporção de itens e métodos “prontos para uso”.
- Network as a Service, que permite que os clientes empresariais comprem conectividade personalizada e serviços relacionados, com baixo custo e alta velocidade, sem a necessidade de grandes investimentos.

- Criação de serviços edge, utilizando inteligência distribuída em redes habilitadas para 5G, permitindo a rápida criação de serviços altamente personalizados por meio da configuração de elementos de rede, sem a necessidade de engenharia adicional.
- Digital twins, utilizando a técnica originalmente desenvolvida para permitir o monitoramento e o gerenciamento de ambientes industriais altamente complexos para criar e testar serviços direcionados ao consumidor e ao uso híbrido.
- Espaços inteligentes, permitindo que os CSPs estabeleçam novos tipos de serviços direcionados ao consumidor em alta velocidade e baixo custo, com componentes padrão reconfigurados para resultados comerciais precisos.

Também trabalhamos para combinar conectividade avançada com componentes industriais e IA para explorar novas opções de benefícios transformacionais aos usuários corporativos, como demonstram nossos casos de uso.

Casos de uso e histórias de sucesso

No MWC 2024, apresentamos exemplos reais de novos serviços que os CSPs podem comercializar hoje mesmo, abrindo novas áreas de desenvolvimento e oferecendo novo valor a seus clientes, além de garantir que consigam evitar a comoditização nessa nova economia hiperconectada, em que a velocidade e a agilidade são as principais fontes de vantagem competitiva.

5G na mineração

Conexão de câmeras habilitadas para 5G com visão computacional para identificar anomalias em bombas extratoras. A mesma abordagem é totalmente aplicável a todas as formas de produção complexa para permitir níveis mais altos de automação, combinando sistemas de visão com IA, por exemplo, para identificar anomalias e otimizar a qualidade.

Mobilidade urbana

Uso de drones para entrega de produtos, permitindo o acesso mais rápido a suprimentos urgentes. Essa tecnologia está sendo testada para a entrega de medicamentos em hospitais no Peru, garantindo o acesso pontual a tratamentos urgentes.

Intralogística

Plataforma que integra e sincroniza dispositivos móveis, como Autonomous Guided Vehicles (AGVs) e Autonomous Mobile Robots (AMRs), gerenciando processos intralogísticos de ponta a ponta. Essa abordagem utiliza tecnologias industriais disponíveis para fornecer uma solução rápida e altamente eficiente para gestão de logística e armazéns.

Estádio conectado

Permite que usuários individuais em uma grande multidão personalizem sua experiência em um evento, incluindo o uso de Realidade Aumentada e acesso a serviços de dados. Isso permite visões personalizadas do evento, ou combinar as análises estatísticas com chats on-line entre amigos para uma experiência mais personalizada.

Digital twins para controle de tráfego

Em fase de teste na estação Chamartin, em Madri, esse sistema criará modelos dos movimentos e das atividades dos passageiros ao longo do tempo para construir uma visão abrangente do funcionamento desse importante centro de transporte, possibilitando um projeto e um gerenciamento mais eficientes a longo prazo.

Centros de mobilidade

Permite que usuários individuais em uma grande multidão personalizem sua experiência em um evento, incluindo o uso de Realidade Aumentada e acesso a serviços de dados. Isso permite visões personalizadas do evento, ou combinar as análises estatísticas com chats on-line entre amigos para uma experiência mais personalizada.

Rodovia conectada

Teste o uso da rede privada 5G em torno da praça de pedágio, para gerenciamento de tráfego, pagamentos e serviços de segurança. Isso aumenta a segurança, melhora a recuperação de receita e traz níveis mais altos de eficiência para o uso da estrada.

Espaços inteligentes, a “conectividade em uma caixa”

Conceito pioneiro há vários anos, agora está sendo ampliado para permitir compras “grab and go”, em que é possível fazer compras sem a necessidade de passar por um caixa.



A conectividade transforma rapidamente todos os setores. Isso representa uma grande oportunidade para os CSPs e outras empresas de telecomunicações. A NTT DATA está contribuindo para que eles maximizem o potencial de seus negócios.



Miguel Teixeira
CEO, NTT DATA Americas



Aceleração da receita

Explorando o potencial

O grande problema enfrentado por praticamente todos os CSPs é a demanda por crescimento e, em especial, a abertura de novos fluxos de receita. As empresas de telecomunicações estão sofrendo uma pressão sobre a receita em duas direções.

- Em primeiro lugar, é preciso dar continuidade aos investimentos, especialmente na implantação do 5G, ao mesmo tempo em que se preparam para as novas tecnologias que estão surgindo (o 6G não está longe).
- Em segundo lugar, as margens continuam sob pressão, pois os provedores de serviços (como as empresas de conteúdo) obtêm os benefícios de novos serviços, enquanto os clientes, especialmente os consumidores, esperam ter acesso a uma banda larga mais eficiente, a cada ano, sem pagar mais por isso.

Também observamos mudanças em larga escala no mercado, já que as fiberco (provedoras de conexões de “last mile”) estão sendo compradas por empresas de capital privado e consolidadas para garantir a eficiência operacional, o crescimento dos lucros e a sua possível venda. Isso acelera o processo de comoditização do mercado e exige que os participantes estratégicos respondam de forma criativa.

Custos e crescimento

Muitos CSPs buscam maneiras de reduzir seus custos fixos e aumentar a eficiência operacional, e nós estamos dando suporte ativo a eles para que tenham sucesso em suas atividades. No entanto, a maior oportunidade para ganhos de eficiência em grande escala está na transformação na nuvem e na capacidade de integrar todas as operações em nuvens privadas, públicas e híbridas.

A NTT DATA está usando o Full Stack FinOps para fornecer aos CSPs uma visão unificada de todas as suas operações, não apenas em sua nuvem privada local (para aplicações centrais), mas também na nuvem pública (para transações), juntamente com os ambientes híbridos que incluem componentes

em diferentes tipos de nuvem. Pela primeira vez, os tomadores de decisão podem ver não apenas seus custos e compromissos em profundidade, mas também as oportunidades para otimização e crescimento.

Agora, a ênfase não está mais na simples redução de custos, mas na gestão de todo o ambiente, em toda a sua complexidade, como um único e integrado conjunto. É assim que as empresas de telecomunicações podem se tornar mais fortes, mais aptas, mais eficientes e mais focadas no crescimento. Esse é o ponto de partida para acelerar a mudança para a abertura de novos fluxos de receita.

Casos de uso e histórias de sucesso

No MWC 2024, apresentamos também exemplos reais de como a mudança pode gerar lucro para as empresas de telecomunicações por meio da aceleração da receita. Entre eles estão:

Monetização da rede por API

Um novo e promissor uso de tecnologias associadas ao Metaverso, que cria uma experiência verdadeiramente imersiva para os usuários. Usamos APIs para oferecer recursos de rede visando o desenvolvimento de novos serviços avançados, habilitando os CSPs a monetizar seus investimentos com mais eficiência.

Digital twins para QoE em redes 5G

Como parte de um programa Catalyst para automação de redes e aprimoramento e exposição do índice de experiência do cliente (CEI, Customer Experience Index), estamos criando um digital twin de uma ampla malha rodoviária, o que nos permite definir as melhores rotas a qualquer momento, levando em conta a qualidade da experiência, o tráfego e a distância. Essa é uma contribuição essencial para a pesquisa em andamento e, potencialmente, uma nova linha de negócios vital para as empresas de telecomunicações.

Comercialização de Open RAN

Padrões comuns são fundamentais para uma interação rápida e fluida em toda a rede, sendo que uma abordagem aberta às redes de acesso via rádio é essencial para permitir o rápido acesso a redes complexas. É por isso que o Grupo NTT do Japão, juntamente com vários outros líderes em tecnologia, se uniram há alguns anos para criar a Open RAN Alliance, que tem a tarefa de estabelecer padrões abertos para o acesso de dispositivos em redes. O uso de O-RAN permite que os CSPs acessem um ecossistema mais abrangente que oferece suporte à inovação e, como resultado, acelera o crescimento potencial.

Monetização de dados com o Snowflake

Quando se diz que “os dados são o novo petróleo”, conclui-se que a monetização dos dados de rede oferece uma oportunidade importante para aumentar as receitas. A NTT DATA é líder no mercado de dados, habilitando os provedores de rede a oferecer serviços, de forma segura e sem risco para a privacidade do cliente, com base em conjuntos de dados anônimos. A primeira opção, desenvolvida com a Snowflake, fornece uma solução de trading avançada, habilitando os usuários a identificar oportunidades nos mercados de trading por meio da análise de dados. O potencial de crescimento nesse campo é excepcional.

“ A NTT DATA trabalha com parceiros de todo o setor para ajudar as empresas de telecomunicações a identificar ativos e recursos que possam ser monetizados de forma rápida e eficaz. Embora continue sendo uma prioridade tornar as organizações mais eficientes do que nunca, criar novas oportunidades de crescimento também será tão importante quanto.

Inteligência e eficiência de rede

Conceitos e tecnologias emergentes

Talvez a maior força de transformação no setor de telecomunicações seja o crescimento da inteligência de rede pervasiva. Impulsionadas por dispositivos IoT (que tornam os sensores de coleta de dados onipresentes); pela edge computing (que leva à rápida desagregação e à inteligência distribuída); e pela introdução da IA (que permite a tomada de decisões autônomas em um nível mais elevado do que anteriormente), as redes de telecomunicações do mundo agora são a base para um novo modelo de

trabalho colaborativo.

Para os CSPs, esse desenvolvimento é transformador sob vários aspectos. A inteligência pervasiva pode levar a melhorias significativas na eficiência operacional, com melhores experiências para todos os tipos de usuários. No entanto, essa mudança estratégica também permite que as empresas de telecomunicações se tornem mais centralizadas e mais necessárias para seus clientes corporativos do que nunca.

Potencial de transformação

Há algum tempo, empresas de todos os setores vêm migrando para a nuvem, e isso permitiu que os hyperscalers criassem novos grandes negócios na última década, tornando-se agora alguns dos maiores e mais importantes provedores de serviços. As empresas de telecomunicações perceberam que também podem desempenhar um papel fundamental nesse processo de crescimento, porque construíram e operam redes que estão se tornando mais inteligentes, mais “semelhantes à nuvem” em termos de operação, mais centrais para a forma como as empresas vão operar nos próximos anos.

Com as ferramentas e os recursos da NTT DATA, as empresas de telecomunicações podem oferecer serviços personalizados e de alta qualidade com rapidez, usando a inteligência de rede para uma rápida configuração.

Ao mesmo tempo, o uso de tecnologias emergentes, como a IA, está possibilitando melhorias significativas no gerenciamento da rede, na segmentação de recursos, na capacidade de oferecer experiências mais direcionadas e de alta qualidade e com muito mais eficiência em todos os aspectos do gerenciamento da rede.



Teodoro López Palacios
Head de Telecom, NTT DATA EMEAL

“ As redes evoluem rapidamente, deixando de fornecer conectividade básica, para fornecer inteligência pervasiva em conjuntos de recursos desagregados e livremente configuráveis. Isso mudará as regras do jogo para as grandes empresas, e as telcos devem estar prontas para aproveitar as novas oportunidades que estão sendo oferecidas.

Casos de uso e histórias de sucesso

No MWC 2024, a NTT DATA apresentou uma série de novas soluções, mas que representam apenas uma pequena parte das oportunidades que estão surgindo no setor.

Escalando a IA

O ciclo de tendências da GenAI tem sido o grande fenômeno de TI dos últimos dois anos, mas agora estamos aplicando todas as formas de IA para atender aos clientes de telecomunicações, com um conjunto consolidado de serviços avançados e comprovados. Estamos utilizando a GenAI para acelerar a transição em novas plataformas, automatizando a migração de código. Outras formas de IA estão no centro de nosso novo sistema inteligente de gestão do conhecimento e na pesquisa e análise de dados aprimorados.

A força de trabalho do futuro

O setor de telecomunicações está se transformando na velocidade da luz, o que torna essencial ajudar a força de trabalho a mudar na mesma velocidade. Não se trata apenas de novos perfis ou formas de recrutamento, mas também envolve saber quais funções podem e devem ser automatizadas, o uso de agentes inteligentes e o foco nas tarefas mais importantes (a manutenção de rotina é menos importante agora, enquanto as habilidades de desenvolvimento de serviços são mais importantes). Criamos uma abordagem direcionada para o desenvolvimento da força de trabalho que torna a transição para um novo modelo econômico mais fácil e segura.

Desagregação

Ao utilizar um modelo desagregado para criar e gerenciar redes, é possível usar padrões mais abertos e comuns, compartilhar infraestrutura onde for possível e usar muito mais processos de automação. Por meio da automação, usamos a configuração dos componentes da rede como um fator essencial para criar e gerenciar serviços com o máximo de eficiência.

Planejamento de rede

Reconhecemos que a transformação da rede exigirá o suporte de hyperscalers e, por isso, construímos um relacionamento sólido com a AWS para desenvolver, testar e comercializar soluções conjuntas que beneficiem os clientes. Reconhecemos que a transformação da rede exigirá o suporte de hyperscalers e, por isso, construímos um relacionamento sólido com a AWS para desenvolver, testar e comercializar soluções conjuntas que beneficiem os clientes.

| Centro de dados autônomo

A NTT DATA colaborou com a American Tower, fornecedora líder de infraestrutura, para desenvolver uma nova abordagem em data centers, ajudando-os a se tornarem mais autônomos em suas operações. Como as pesquisas mostram que a maioria dos erros e o consequente tempo de inatividade nos datacenters decorrem de erro humano, o trabalho autônomo leva a uma melhor otimização de recursos, maior escalabilidade e uma melhoria significativa do serviço.

| Network slicing

Essa é uma técnica fundamental para um rápido fornecimento de serviços personalizados. Simplificando, ao tratar a conectividade e o processamento de dados como componentes distintos na rede, é possível que os usuários definam seus próprios serviços direcionados (dentro dos limites do que está disponível na rede) e, em seguida, configurem os elementos correspondentes para um determinado serviço. A partir de soluções habilitadoras, como 5G Enabling Fabric e Network as a Service (NaaS), o Network Slicing é a abordagem estratégica que permite que as empresas de telecomunicações forneçam serviços “semelhantes à nuvem”, personalizados com precisão de acordo com as necessidades do usuário, com baixo custo e risco e em alta velocidade.



Marco Provolo
Head de Ecosystema Conectado, NTT Itália

Towards 2030

A importância da agilidade

A NTT DATA acredita que nos próximos anos as mudanças no setor serão cada vez mais aceleradas.

Os grandes temas como automação, uso crescente de IA e capacidade de composição de serviços também estão ligados a um foco muito mais forte na sustentabilidade. À medida que as questões ambientais crescem, vemos um esforço colaborativo para reduzir a energia, diminuir as emissões, reciclar de forma responsável e compartilhar a infraestrutura sempre que possível.

Transformação e rentabilidade

O setor de telecomunicações fez mais do que qualquer outro setor para tornar possível a economia conectada. As redes globais de alta velocidade e baixa latência que usamos como padrão tiveram que ser desenvolvidas, construídas, pagas e disponibilizadas para os bilhões de consumidores e milhões de empresas que não poderiam operar sem esses recursos.

No entanto, essa história de transformação levou, paradoxalmente, ao aumento da lucratividade para terceiros e à redução dos lucros para as empresas de telecomunicações. Os próximos cinco anos serão

Esses objetivos se encaixam perfeitamente na necessidade também urgente de reduzir custos fixos, desenvolver novos serviços e estabelecer novos fluxos de receita, tudo com o objetivo de colocar as empresas de telecomunicações no centro da economia mundial e hiperconectada do século XXI. Acreditamos que o setor tem apenas alguns anos para fazer essa mudança - e a NTT DATA está determinada a ser a parceira de transformação que o setor precisa.

extremamente importantes para decidir se o setor de telecomunicações e redes conseguirá concretizar essa mudança, de empresa de telecomunicações para TechCo, e aproveitar seu status exclusivo de criadores de redes globais para gerar lucros e aumentar as margens a longo prazo.

Isso requer pensamento criativo, capacidade de lançar serviços inovadores, uma abordagem de gerenciamento mais integrada que ultrapasse todas as fronteiras tecnológicas e a ambição de ser parceiro estratégico das principais empresas do mundo.



Devin Yaung
Vice-presidente sênior do grupo de produtos e serviços de IoT empresarial, NTT Ltd.

“ A NTT DATA detém amplo conhecimento do setor e capacidade para ser o principal parceiro nesse processo de transformação.

