

A Internet de Todas as Coisas no Setor Público

Geração de valor em uma era de mudanças



A Cisco prevê um valor de US\$ 4,6 trilhões “em jogo” no setor público na próxima década promovido pela “conexão do que antes funcionava de maneira independente” através da Internet de Todas as Coisas.

Como a Cisco define a Internet de Todas as Coisas e como isso difere da “Internet das Coisas”?

A Cisco define a IoE (Internet of Everything, Internet de Todas as Coisas) como a conexão em rede de pessoas, processos, dados e coisas. A vantagem da IoE vem do impacto composto da conexão de pessoas, processos, dados e coisas, além do valor que essa conexão cada vez maior agrega à medida que “todas as coisas” ficam on-line.

A IoE cria oportunidades sem precedentes para que empresas, indivíduos, comunidades e países percebam o valor consideravelmente maior das conexões em rede entre pessoas, processos, dados e coisas.

Por comparação, a “Internet das Coisas” (IoT) se refere apenas à conexão em rede de objetos físicos (não inclui os componentes “pessoas” e “processos” da IoE). A IoT é uma única transição tecnológica, enquanto a IoE abrange várias transições tecnológicas (incluindo a IoT).

A Cisco estima que 99,4 por cento dos objetos físicos que podem vir a integrar a Internet de Todas as Coisas ainda estão desconectados. A Cisco prevê um valor de **US\$ 4,6 trilhões “em jogo” no setor público na próxima década** promovido pela “conexão do que antes funcionava de maneira independente” através da Internet de Todas as Coisas. Essas conexões podem ser de pessoa para pessoa (P2P), de máquina para pessoa (M2P) e de máquina para máquina (M2M) (Quando o Valor em jogo estimado de US\$ 4,6 trilhões para o setor público é combinado ao valor em jogo do setor privado, US\$ 14,4 trilhões, o Valor em jogo global geral da IoE atinge US\$ 19 trilhões).

Como você define o “valor em jogo” da IoE para o setor público?

Para o setor público, a Cisco define o Valor em jogo da IoE como “o valor potencial que pode ser criado por organizações do setor público com base na sua capacidade de usar a IoE na próxima década (2013-2022).”

Mais do que qualquer avanço tecnológico desde o surgimento da Internet, a Internet de Todas as Coisas tem enorme potencial de ajudar os líderes do setor público a solucionarem diversos desafios, incluindo a lacuna que existe entre as expectativas dos cidadãos e o que os governos realmente oferecem.

A estimativa da Cisco do Valor em jogo para o setor público inclui:

- Benefícios para agências, funcionários e cidadãos
- Resultados dos cidadãos quantificados (como redução de congestionamentos de tráfego, crimes etc.)
- Grande redução de custos, maiores receitas e ganhos em produtividade
- Subsídios para a implantação e os custos operacionais

A estimativa do Valor em jogo do setor público *não inclui*:

- Serviços privados para o cidadão
- O impacto das despesas públicas no setor privado

Como foi o perfil dos líderes da IoE na pesquisa selecionada?

O Cisco e o Cicero Group conduziram uma extensa pesquisa na Web sobre o uso de IoE pelas empresas do setor público, abrangendo os 40 casos de usos que compõem o modelo econômico inicial da Cisco sobre o Valor em jogo do setor público (veja a seguir). Quando aplicável, também trabalhamos em conjunto com as equipes de vendas da Cisco, que frequentemente estão em boa posição para comentar sobre uma determinada jurisdição de estratégia de IoE, para saber mais informalmente sobre os programas e projetos que a equipe de pesquisa descobriu durante a pesquisa na Web. Nesse ponto, entramos em contato com as jurisdições que acreditávamos que representavam a vanguarda da IoE em todos os 40 casos de uso da IoE, para convidá-las a participar deste projeto de pesquisa.

Em geral, procuramos instâncias da IoE em que: houve um alto grau de alinhamento e relevância para pelo menos um, mas preferencialmente vários, casos de uso da IoE; os recursos que foram implantados por, no mínimo, 12 meses, de modo a capturar as “lições aprendidas” e as métricas disponíveis de sucesso; houve sinais claros de “conexão do que antes funcionava de maneira independente”, significando novas e melhores conexões entre as pessoas, processos, dados e coisas que resultaram em novos modelos operacionais, serviços à população ou outras mudanças organizacionais importantes; os projetos em questão alcançaram uma implantação em larga escala (ou foram pilotos extremamente escalonáveis e maduros); e onde houve um alto nível de integração entre um determinado projeto e outros esforços relacionados.

Essas jurisdições são clientes da Cisco?

Em alguns casos, as jurisdições entrevistadas são clientes da Cisco. Na realidade, em alguns casos, a Cisco teve um papel fundamental na jornada da IoE de uma determinada empresa. Em outras instâncias, a Cisco não tem um relacionamento comercial com a empresa do setor público entrevistada. Os perfis da jurisdição preenchidos neste projeto não são projetados para atender aos estudos de caso da “Cisco”, eles são somente perfis de excelência pioneira em IoE que poderia impactar os aprendizados importantes para outras empresas de setores públicos (e privados). Como não são feitos para atender ao material de marketing, esses perfis não mencionam qualquer função da Cisco e não nomeiam qualquer outro fornecedor de tecnologia envolvido.

Nossa meta era fomentar um diálogo de liderança sobre a IoE e facilitar o compartilhamento das melhores práticas.

Como a pesquisa foi conduzida?

A pesquisa incluiu entrevistas detalhadas com funcionários bem informados do setor público nas jurisdições em particular. Em algumas instâncias, vários funcionários foram entrevistados para que se obtivesse um quadro completo das estratégias, soluções e resultados de IoE da empresa. Frequentemente, isso envolveu entrevistas com as partes interessadas na função de TI (por exemplo, CIO), mas também incluiu funcionários do governo, estrategistas e coordenadores de projeto e parceiros do setor privado. Para todas as jurisdições, procuramos participantes que, juntos, poderiam falar sobre as experiências da empresa, tanto do ponto de vista estratégico quanto técnico. Em praticamente todos os casos, as entrevistas detalhadas foram conduzidas no idioma nativo do participante, por telefone ou Cisco® TelePresence®.

Como a pesquisa foi conduzida?

As entrevistas com os funcionários do setor público começaram em dezembro de 2013 e foram concluídas em maio de 2014.

Quais tipos de empresas do setor público estão representadas nessa pesquisa?

Muitos tipos diferentes de empresas do setor público estão representadas nesta pesquisa: governos federais, estaduais/municipais; hospitais; universidades; serviços públicos essenciais; e organizações não governamentais (ONGs). As jurisdições foram selecionadas de todas as partes do mundo, com ênfase em garantir que representem a liderança em IoE de países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Por que a Cisco realizou essa pesquisa?

A Cisco dedicou tempo e recursos consideráveis nos últimos 18 meses para definir, dimensionar e compreender a oportunidade de IoE. Nossa pesquisa abrangeu vários tipos de informações (para obter mais informações, acesse <http://www.internetofeverything.com>). Nos últimos meses, as conversas com os nossos clientes deixaram evidente a necessidade de detalhes adicionais sobre como as empresas podem capitalizar essa especial transição de mercado. Para isso, direcionamos recursos de consultoria e pesquisa de mercado adicional para abordar esse ambiente de mudanças rápidas. Acreditamos que as informações coletadas nas nossas pesquisas podem ajudar a informar os esforços da empresa para agregar valor aos seus integrantes, demonstrando os exemplos reais de como a IoE foi colocada em prática, os fatores críticos de sucesso, as armadilhas e as lições aprendidas com essas empresas na vanguarda da implementação da IoE. Nossa meta era fomentar um diálogo de liderança sobre a IoE e facilitar o compartilhamento das melhores práticas.

Nossos casos de uso refletem o resultado projetado da aplicação da tecnologia; neste caso, a transformação do setor público através da Internet de Todas as Coisas.

Quem conduziu as entrevistas?

As entrevistas foram conduzidas por consultores do Cicero Group. O Cicero Group, com sede em Salt Lake City, Utah, é a empresa de consultoria e pesquisa líder em estratégia focada em dados que presta serviços a clientes em 47 países e 14 idiomas. O Cicero oferece estratégias e informações que capacitam as empresas para alcançar objetivos financeiros e operacionais. Os esforços do Cicero estão voltados para a convergência eficaz de pesquisa, dados, estratégia e implementação. Os profissionais do Cicero têm várias formações, incluindo comércio, educação, governo e setor sem fins lucrativos. Em quase todas as instâncias, as entrevistas foram conduzidas no idioma nativo do participante.

Qual é a relação entre esta pesquisa e o modelo econômico inicial do Valor em jogo para o setor público?

A pesquisa qualitativa desenvolvida neste projeto saiu diretamente da análise do Valor em jogo do setor público lançado pela Cisco em janeiro de 2014 (para obter mais informações, acesse <http://bit.ly/1aSGIzn>). Esse modelo econômico teve uma abordagem “ascendente” para estimar o Valor em jogo para as empresas do setor público durante 10 anos. Isso significa que, em vez de usar um único número, (um “proxy” para o que poderia ocorrer), os economistas da Cisco pesquisaram e projetaram os impactos de cada um dos 40 casos de uso identificados. Quando a Cisco e o Cicero Group desenvolveram a lista de jurisdições consideradas líderes de IoE, pensamos em como essas empresas alinhadas à taxonomia dos casos de uso identificaram o modelo econômico. Isso garantiu uma boa cobertura de quase todas as áreas principais de valor.

Quais são as fontes dos US\$ 4,6 trilhões de Valor em jogo para o setor público nos próximos 10 anos?

A análise da Cisco mostra que a maior parte do potencial do Valor em jogo (70% ou US\$ 3,2 trilhões) será específica de agências (por exemplo, educação, saúde e defesa conectadas), enquanto 30% (US\$ 1,4 trilhão) será motivado pela adoção da IoE entre agências (como “futuro do trabalho”, redução de viagens e edifícios inteligentes).

Há cinco motivadores principais dos US\$ 4,6 trilhões no Valor em jogo da IoE para o setor público:

1. **Produtividade do funcionário (US\$ 1,8 trilhão):** a IoE aumenta a eficiência no trabalho para serviços novos ou atuais.
2. **Defesa militarizada conectada (US\$ 1,5 trilhão):** a IoE gera um efeito multiplicador de força de quatro vezes por meio de um melhor conhecimento da situação e da conexão entre centros de comando, veículos e suprimentos.
3. **Redução de custos (US\$ 740 bilhões):** a IoE aumenta a eficiência do trabalho e a utilização de despesas de capital resultando em custos operacionais reduzidos.
4. **Experiência do cidadão (US\$ 412 bilhões):** a IoE reduz o tempo de “pesquisa”, melhora o ambiente e produz melhores resultados na área de saúde.
5. **Aumento de receitas (US\$ 125 bilhões):** a IoE aumenta a capacidade de equilibrar a oferta com a demanda, além de aperfeiçoar o monitoramento e a conformidade.

Esses fatores ilustram como a IoE pode influir em cada aspecto dos processos do setor público, incluindo corte de custos e atividades de aumento de receitas.

Os US\$ 4,6 trilhões do Valor em jogo para o setor público é equivalente a cerca de um terço do crescimento esperado da produtividade dos funcionários nos próximos 10 anos.

Os US\$ 4,6 trilhões do Valor em jogo para o setor público são equivalentes a cerca de um terço do crescimento esperado da produtividade dos funcionários nos próximos 10 anos. A produtividade do trabalho no setor público em todo o mundo aumenta cerca de 3% a cada ano. Dividindo o valor gerado em cada ano pelos custos salariais anuais esperados, proporciona uma melhoria de 1% ao ano. O crescimento da produtividade restante é, provavelmente, devido ao aumento da formação e utilização de ativos não conectados (“dark”).

Como a Cisco calculou o Valor em jogo de US\$ 4,6 trilhões referente ao setor público nos próximos 10 anos?

A Cisco calculou o Valor em jogo da IoE para o setor público usando uma abordagem ascendente considerando o valor criado por 40 casos de uso, tanto específicos de agências quanto entre agências. Também foi feita a análise descendente, como verificação cruzada para validar a integridade e a importância de uma abordagem mais completa ascendente. Por fim, é preciso ter cautela para não computar duas vezes o valor nos casos de uso.

O Valor em jogo da IoE tem por base o valor líquido: para cada caso de uso, nós consideramos os benefícios e custos de novas conexões. Nossos casos de uso refletem o resultado projetado da aplicação da tecnologia; neste caso, a transformação do setor público através da Internet de Todas as Coisas.

Quais casos de uso específicos de agência e entre agências a Cisco empregou para efetuar os cálculos do Valor em jogo da IoE?

Os cálculos do Valor em jogo da IoE da Cisco são baseados nos 40 casos de uso a seguir abrangendo o espectro do setor público, incluindo educação, cultura, entretenimento, transporte, segurança e justiça, energia e meio ambiente, saúde, defesa e trabalho e operações de próxima geração:

CASOS DE USO ESPECÍFICOS DE AGÊNCIAS

Educação

- Educação à distância
- Exames inteligentes

Cultura e entretenimento

- Loterias inteligentes
- Museu conectado

Transporte

- Estacionamento inteligente
- Transportes públicos
- Cabines inteligentes
- Pedágio nas rodovias inteligente
- Manutenção de pontes
- Controle de carros do metrô
- Iluminação de ruas inteligente

Esse desafio contribuiu para o aumento da lacuna que existe entre as expectativas dos cidadãos e o que os governos podem oferecer.

Segurança e justiça

- Resposta a desastres
- Eliminação de incêndio
- Visitas a casas de detenção
- Vigilância por vídeo
- Transporte conectado de criminosos

Energia e meio ambiente

- Gestão de águas
- Rede inteligente
- Gestão de resíduos
- Monitoramento de partículas
- Monitoramento de gás

Serviços de saúde

- Monitoramento de pacientes
- Cuidados preventivos
- Farmacologia autenticada
- Recursos hospitalares
- Conformidade dos medicamentos
- Monitoramento de doenças crônicas

Defesa

- Defesa militarizada conectada
- Recursos conectados

CASOS DE USO ENTRE AGÊNCIAS

Força de trabalho de última geração

- Colaboração móvel
- BYOD
- Teletrabalho
- Desktop virtual
- Redução de viagens

Operações

- Edifícios inteligentes: escolas
- Edifícios inteligentes: edifícios sem fins educativos
- Gestão de frota
- Pagamentos inteligentes
- Segurança cibernética

Por que os governos devem se concentrar na IoE agora?

Os governos municipais, estaduais/de província e federal se deparam com um dilema semelhante no mundo inteiro: como atender às expectativas dos cidadãos com orçamentos reduzidos ou estagnados. Esse desafio contribuiu para o aumento da lacuna entre as expectativas dos cidadãos e o que os governos podem oferecer. Além disso, um conjunto de outros problemas deve ser tratado nesses casos: federal, cidade/estado, saúde, defesa e educação.

A IoE oferece aos governos a oportunidade de efetuar avanços significativos nos serviços destinados aos cidadãos.

Mais do que qualquer avanço tecnológico desde o surgimento da Internet, a Internet de Todas as Coisas tem enorme potencial para ajudar os líderes do setor público a solucionarem diversos desafios, incluindo a lacuna que separa as expectativas dos cidadãos e o que os governos realmente oferecem.

A IoE oferece aos governos a oportunidade de efetuar avanços significativos nos serviços destinados aos cidadãos. Por exemplo, a IoE permitirá que os governos criem serviços que usufruem do Big Data e do crowdsourcing para ampliar o potencial das comunicações entre máquinas para o atendimento aos cidadãos. As empresas de grande porte, repartições públicas e cidades podem se beneficiar diretamente das mesmas novas tecnologias que estão transformando a gestão da cadeia de fornecimento e logística no setor privado. De forma semelhante, eles podem aproveitar o potencial da tecnologia móvel a fim de desenvolver o “trabalho inteligente” para seus funcionários, resultando em uma economia de custos significativa. As estratégias de “edifícios inteligentes” também podem reduzir custos e, ao mesmo tempo, ter um impacto ambiental positivo.

O impacto transformador da IoE no setor público pode ocorrer por meio da transformação por atacado na forma como os serviços são criados e como utilizam as informações para atender às necessidades dos cidadãos mais eficientemente.

Os benefícios imediatos da IoE ocorrerão no domínio dos serviços de estatística e na disponibilidade de dados em tempo real relacionados a vários comportamentos dos cidadãos, sua localização, a maneira como os produtos são movimentados através dos limites, hábitos de consumo dos cidadãos e suas intenções futuras. Quando aplicado a grandes populações, o Big Data e as análises associadas permitirão cada vez mais modelos de previsão e, como resultado, possibilitarão melhorias na infraestrutura pública. Esses recursos também permitirão uma melhor antecipação das tendências emergentes, flutuações a curto prazo na demanda proporcionada por fatores externos (como condições climáticas ou eventos públicos) e melhoria no gerenciamento de respostas a emergências. Na área de proteção e segurança, o modelo de previsão já está sendo usado para ajudar a implantar recursos de policiamento a fim de aumentar a eficiência do combate ao crime.

Esses projetos já motivam programas de infraestrutura da IoE específicos do setor, como rede inteligente, medição inteligente, sistemas de aviso antecipado e proteção de infraestrutura crítica, que oferecem suporte aos objetivos de política estratégica dos governos.

Onde os governos devem se concentrar para iniciar a jornada na IoE?

Assim como aconteceu com a Internet, as tecnologias da IoE transcenderão os limites nacionais, por isso, será importante que os governos trabalhem em conjunto para promover a colaboração e a administração internacional. Os governos precisarão se concentrar em três áreas principais: 1) desenvolvimento econômico, 2) prestação e eficiência dos serviços, e 3) política e regulamentação.

Quanto a Internet em si, as tecnologias da IoE transcenderão os limites nacionais, portanto, será importante que os governos trabalhem em conjunto para promover a colaboração e a administração internacional.

No nível mais geral, os governos podem começar a fazer estas perguntas:

Como promotor do desenvolvimento econômico

- O ambiente econômico no país/cidade/região/setor contribui para investimentos inovadores? Nós temos a infraestrutura necessária: tecnologia, mercados e habilidades?
- Há relações eficientes entre governo, indústrias e a comunidade de pesquisa?

Como provedor de serviços

- Como o público deseja que os serviços sejam prestados e como nós permitimos que os cidadãos compartilhem na troca que segue?
- Como podemos desenvolver programas adicionais para a IoE de forma a obter a experiência necessária de implantação de programas inovadores?
- Como podemos obter habilidades e conhecimento necessário para o sucesso?
- Quais novos modelos de gestão ou negócios podem ser necessários em um ambiente da IoE?

Como criador de políticas e regulador

- Como nós podemos promover o debate aberto sobre a aceitação de novos sistemas, particularmente com relação à privacidade, segurança e proteção, além da resiliência?
- Como podemos garantir que todos os cidadãos se beneficiarão?
- Como podemos criar um sistema de padrões aberto que oferece suporte ao mercado dinâmico e competitivo?

Quais são as primeiras etapas que os governos podem tomar?

Para captar mais valor na economia da IoE, as empresas devem ter uma abordagem estratégica que envolve: 1) investir em infraestrutura tecnológica e ferramentas de alta qualidade, 2) adotar e seguir práticas inclusivas e 3) desenvolver práticas eficientes de gerenciamento de informações. Consulte a dissertação relacionada da Cisco sobre o Índice de valor da IoE (<http://bit.ly/N090Dc>) para obter contexto adicional sobre como as empresas podem extrair valor da IoE.

Os líderes do setor público têm uma oportunidade única de “atuar” em vez de “reagir” à oportunidade da IoE. Para começar, os líderes do setor público devem:

- Determinar quais habilidades da IoE suas empresas têm atualmente
- Aproveitar os insights complementares de serviços e líderes de TI.
- Identificar as principais áreas de oportunidade da IoE e estabelecer uma visão para a IoE
- Comunicar-se com outras empresas para compartilhar os benefícios das plataformas da IoE
- Criar uma “cultura da IoE” ajudando os funcionários a pensar sobre as possibilidades de conectar o que antes funcionava de maneira independente

Nenhuma empresa no mundo entende a transição do mercado da loE melhor do que a Cisco, ou está mais bem posicionada para ajudar seus clientes a usufruí-la.

A Cisco Consulting Services está ajudando os governos e as empresas do mundo inteiro a captar o valor que a loE pode gerar para suas organizações, seus clientes e seus cidadãos. Para saber mais, envie um e-mail para ioeconsulting@cisco.com ou acesse o site a seguir: <http://bit.ly/R4SCCK>

Como a loE afetará os negócios da Cisco?

A loE é uma ótima oportunidade para a Cisco e seus clientes. A Cisco aproveita a loE porque, no contexto da loE, as organizações ampliarão a rede em cada aspecto de suas operações. A experiência incomparável da Cisco no uso da tecnologia de rede para captar transições do mercado a coloca em uma posição especial para ajudar os clientes a conquistarem o valor da loE. Somente a Cisco tem a capacidade de criar, gerenciar e proteger uma plataforma com base em IP de padrões abertos, da nuvem aos dispositivos finais.

A Cisco oferecerá serviços da loE para os clientes?

Sim. Nós alinhamos grande parte da nossa organização Cisco Consulting Services para ajudar as empresas a conquistarem mais valor na economia da loE e a Cisco usa a consultoria de empresas e TI em conjunto para gerar as mudanças necessárias em pessoas e processos para implantar a loE.

A Cisco Consulting Services lidera o movimento ao ajudar as organizações a apostarem na tecnologia certa e buscarem as estratégias que possibilitam produtos e serviços inovadores. A Cisco Consulting também desenvolveu a pesquisa e as informações inovadoras que ajustaram a oportunidade de loE e mostraram como as organizações no mundo inteiro tiram proveito dos benefícios da loE.

Por exemplo, o Índice de valor da loE (<http://bit.ly/N090Dc>) é usado como uma referência para identificar os recursos necessários da loE a fim de gerar mais valor de negócios para os clientes empresariais. Essa é a única pesquisa primária do tipo existente no momento e ajuda nossos clientes a entenderem por onde devem começar a sua transformação da loE. No momento, nós interagimos com clientes para estimular o valor que cada organização pode gerar pela loE e fornecer um mapa específico para liberar esse valor.

Nenhuma empresa no mundo entende a transição do mercado da loE melhor do que a Cisco, ou está mais bem posicionada para ajudar seus clientes a usufruí-la.

Onde posso obter mais informações sobre a loE?

Você pode obter mais informações sobre esta análise e as oportunidades apresentadas pela loE em: <http://www.internetofeverything.com>



Sede - América
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Sede - Ásia e Pacífico
Cisco Systems (USA) Pad Ltd.
Cingapura

Sede - Europa
Cisco Systems International BV Amsterdam,
Países Baixos

A Cisco possui mais de 200 escritórios no mundo todo. Os endereços, números de telefones e fax estão disponíveis no site www.cisco.com/go/offices.

Cisco e o logotipo da Cisco são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da Cisco e/ou de suas afiliadas nos EUA e em outros países. Para ver uma lista de marcas comerciais da Cisco, acesse: www.cisco.com/go/trademarks. Todas as marcas de terceiros citadas pertencem a seus respectivos proprietários. O uso do termo "parceiro" não implica uma relação de sociedade entre a Cisco e qualquer outra empresa. (1110R)