



Digital Age Networking

para o setor de Educação



Setor da Educação

A Digital Age Networking da Alcatel-Lucent Enterprise oferece infraestrutura de rede de última geração que permite a transformação digital no setor educacional. Ela capacita os educadores a usar ferramentas digitais de aprendizagem de última geração, que podem ajudar a melhorar o sucesso dos alunos, fornecer uma experiência superior, ajudar na retenção e, finalmente, alcançar a excelência na educação. Além disso, as soluções de rede da ALE ajudam a melhorar as operações do campus, habilitando sistemas IoT, simplificando as atividades da equipe e reduzindo o custo total por aluno. Também ajudam a melhorar a segurança da escola e do campus com o gerenciamento automatizado e seguro de CFTV e outros sistemas de vigilância.

As tecnologias da era digital que ajudam a melhorar a eficiência estão sendo adotadas por universidades e escolas em um ritmo crescente. Para se manterem competitivas, as escolas precisam integrar as mais recentes inovações digitais em mobilidade, análise de dados, nuvem e IoT em suas operações, processos e sistemas de computação. Essa tendência, conhecida como transformação digital, permite que as instituições de ensino evoluam para uma infraestrutura que suporte conectividade para aplicativos digitais, dispositivos IoT e de usuários, e ao mesmo tempo permita a otimização do fluxo de trabalho, processos mais eficientes, produtos e serviços diferenciados, resultando em maior satisfação de alunos e professores.

No passado, eram necessários alguns dias para provisionar um serviço na rede e configurá-lo. Hoje, leva apenas alguns segundos para provisionar os serviços usando automação, sem erros, com a Digital Age Networking da ALE. Neste novo paradigma, a rede evolui de uma infraestrutura subjacente complexa e cara para um facilitador de novos fluxos de receita, com baixos custos operacionais.

A [Digital Age Networking](#) baseia-se em três pilares e permite que as instituições de ensino entrem na era da transformação digital.

- Uma [Rede Autônoma](#) de alto desempenho pode provisionar serviços de rede automaticamente e automatizar as operações de uma rede de missão crítica, melhorando a experiência do usuário. Em ambientes complexos de universidades e centros de pesquisa, assim como escolas com orçamentos de TI limitados, a configuração automatizada da rede elimina erros manuais e aumenta a eficiência das operações.

- A integração de [IoT](#) permite que os ambientes de aprendizagem aumentem a digitalização por meio de provisionamento e gerenciamento de IoT seguros. Ela pode incorporar, integrar e conectar um grande número de dispositivos IoT que estão na base dos novos processos de negócios digitais. Em escolas e centros de pesquisa, ele pode automatizar o provisionamento de dispositivos IoT de maneira segura e confiável.
- A [Inovação Empresarial](#) ajuda universidades e escolas a acelerar sua transformação digital com novos fluxos de trabalho automatizados, eliminando o esforço de tarefas repetitivas ou trabalhosas. No setor da educação, a inovação empresarial melhora o ambiente do campus para alunos e professores, utilizando fluxos de trabalho automatizados para a segurança do campus e operações eficientes.



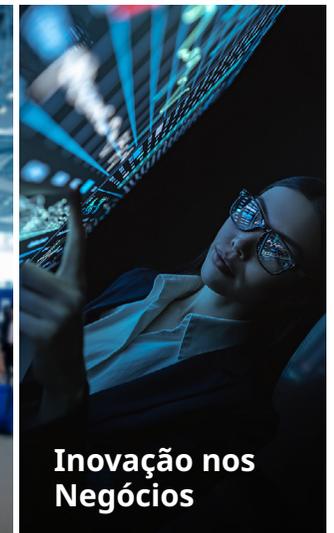
Rede Autônoma

Automatizar as operações das redes de missão crítica e melhorar a experiência do usuário



IoT

Aumentar a digitalização, com integração e gerenciamento seguro de IoT



Inovação nos Negócios

Acelerar a transformação com fluxos de trabalho automatizados

Folheto

Digital Age Networking para o Setor da Educação

Rede Autônoma

Em qualquer instituição de ensino, existem vários grupos de usuários com requisitos diferentes. Os alunos precisam ter acesso às mais recentes tecnologias de educação, como cursos on-line, Sistemas de Gerenciamento de Aprendizagem (LMS) e ferramentas de colaboração para se comunicarem com seus colegas e professores. Os educadores precisam de acesso a sistemas de ensino, informação aos estudantes, sistemas de pesquisa, assim como a todas as ferramentas de aprendizagem. Outros funcionários requerem acesso a sistemas de administração, informações financeiras e sistemas de segurança, entre outros. A Rede Autônoma da Alcatel-Lucent Enterprise simplifica as diversas necessidades de conectividade, ao mesmo tempo em que garante que os indivíduos só tenham acesso aos aplicativos e sistemas para os quais estão autorizados.

Em um ambiente universitário, existem várias tecnologias novas que exigem muita largura de banda – exigindo alto desempenho e experiência unificada em redes com e sem fio. As atividades de pesquisa podem coletar, armazenar e processar uma enorme quantidade de dados, por exemplo, um acelerador de partículas, processamento de imagens astronômicas ou estudos de genoma. Além disso, o entretenimento estudantil e as atividades sociais fazem amplo uso de vídeos, incluindo mídias sociais, streaming de vídeo e eventos esportivos. E as novas tecnologias de aprendizagem podem consumir uma enorme largura de banda para cursos on-line, aprendizagem combinada e realidade aumentada. A Digital Age Network da ALE aproveita o [Shortest Path Bridging \(SPB\)](#), o que simplifica a criação de uma ampla variedade de serviços de rede, enquanto maximiza todos os links disponíveis para fornecer melhor desempenho e uma malha de rede resiliente.

A infraestrutura de TI evoluiu nos últimos 20 anos para onde está agora, totalmente automatizada. As redes, infelizmente, não acompanharam. Embora demore minutos para implantar um novo aplicativo, pode levar dias ou até semanas para configurar manualmente a rede, elemento por elemento. Isso agora está mudando. Os líderes de TI estão mudando seu foco para a transformação, em vez de apenas construir e executar a infraestrutura como era necessário anteriormente.

A Rede Autônoma ALE é configurada e provisionada automaticamente. Ela garante a operação segura da rede de missão crítica, ao mesmo tempo em que otimiza a experiência do usuário. Como parte da arquitetura de Rede Autônoma, a tecnologia [Intelligent Fabric \(iFab\)](#) automatiza a implantação da rede e simplifica movimentos, adições e mudanças, reduzindo o tempo e o esforço necessários para manter e operar uma rede. No futuro, ela se adaptará automaticamente às condições que mudam constantemente e fornecerá automaticamente uma conexão segura do usuário (ou objeto) ao aplicativo autorizado. Ao analisar configurações de rede, medições de Qualidade da Experiência (QoE) e problemas conhecidos correlacionados com informações de hardware e versão de software da rede, o

software de gerenciamento de rede será capaz de sugerir ao administrador alterações na configuração e atualizações.

A Rede Autônoma ALE oferece uma experiência de conexão resiliente e contínua com o [Alcatel-Lucent OmniSwitch®](#) (LAN) e o [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) (WLAN), combinado com convergência ultrarrápida, controle de acesso à rede seguro, Qualidade de Serviço (QoS) garantida e código diversificado seguro para garantir um switch com OS reforçado. O Wi-Fi de nova geração, com controle WLAN incluído nos pontos de acesso, elimina a necessidade de controladores físicos centralizados. Essa arquitetura distribuída oferece o melhor desempenho e escalabilidade e garante alta disponibilidade, com simplicidade operacional e baixo custo total de propriedade (TCO). A solução WLAN é acoplada a uma LAN cabeada abrangente, que suporta requisitos de implantação que vão do acesso ao core. Tudo isso está disponível até nos ambientes mais extremos e severos.

Um [Sistema de Gerenciamento de Rede \(NMS\)](#) único fornece um nível adicional de integração entre redes com e sem fio. Isso reduz a carga de trabalho do gerente de TI, que já não precisa mais lidar com dois sistemas de gerenciamento e dois conjuntos de políticas e regras de configuração (uma para a LAN e outra para a WLAN). O ALE NMS fornece gerenciamento de serviço unificado e visibilidade em toda a rede, o que pode melhorar a eficiência e agilidade da TI.



Um serviço de rede é uma conexão segura de um usuário ou objeto às aplicações autorizadas.

Internet das Coisas (IoT)

A Internet das Coisas (IoT) na área da Educação abrange várias áreas. No setor de educação, existem muitos dispositivos que apoiam o aprendizado e a pesquisa, por exemplo, placas inteligentes, impressoras 3D, robótica e projetores. A IoT também ajuda a garantir uma experiência superior para estudantes e funcionários. Ela começa com dispositivos pessoais dos alunos, como jogos de vídeo, Apple TV, Amazon Alexa, assim como dispositivos IoT universitários, como sinalização digital, máquinas de venda automática, máquinas de lavar roupa inteligentes e sensores de estacionamento. As operações do campus também podem ser otimizadas com sistemas conectados e inteligentes, incluindo HVAC, iluminação, sistemas de sprinklers e sensores nos banheiros. Outra área onde a IoT oferece benefícios significativos é a garantia da segurança do campus. Dispositivos habilitados para IoT, como câmeras de vigilância, fechaduras, detectores de fumaça e outros sensores ajudam a fornecer alertas antecipados sobre situações perigosas.

Todos esses dispositivos IoT devem ser integrados e contar com os recursos de rede necessários para operação e monitoramento adequados. A tecnologia de habilitação de IoT automatiza essas atividades. Além disso, garante a segurança da rede e assegura que apenas pessoas autorizadas tenham acesso aos sistemas autorizados, minimizando a exposição a ciberataques.

Entretanto, o poder de processamento limitado dos objetos conectados impede que os dispositivos tenham recursos de segurança sofisticados integrados. Isso cria dois grandes problemas: os dispositivos são difíceis de configurar e são fáceis de invadir. O maior risco de segurança não está nos próprios objetos, mas nas portas que eles abrem para outros segmentos da rede. Depois que o objeto é comprometido e hackeado, toda a rede se torna vulnerável a vetores de ataque, como um cavalo de Tróia ou outro vírus. Quando você considera o fato de que as instituições educacionais conectam milhares, senão milhões, desses objetos, o desafio se torna claro; a configuração e o gerenciamento de dispositivos individuais são totalmente irrealistas e os riscos de segurança são enormes.

A abordagem de [contenção de IoT](#) da Alcatel-Lucent Enterprise foi projetada para fornecer uma solução automatizada para dispositivos IoT integrados com segurança, ao mesmo tempo em que protege a rede.

Devem ser seguidos três passos principais para conectar, gerenciar e controlar adequadamente qualquer dispositivo de IoT: descobrir, segmentar e monitorar.

- **Descobrir e classificar:** Cada objeto conectado à rede deve ser descoberto e classificado. A Rede da Era Digital da ALE fornece a capacidade de acessar a um grande banco de dados de dispositivos (29 milhões) para identificar imediatamente o objeto conectado à rede e provisionar automaticamente a configuração associada a um dispositivo específico.
- **Segmentação virtual:** É fundamental segmentar uma única infraestrutura de rede física em redes virtuais ou contêineres separados, para garantir que cada serviço ou aplicativo tenha seu próprio segmento dedicado, permitindo a função adequada e operações seguras.
- **Monitoramento contínuo:** A rede monitora o comportamento para garantir que os dispositivos e aplicativos IoT estejam funcionando conforme desejado. Cada objeto autorizado é armazenado em um inventário. Isso permite que a TI saiba de forma exata e instantânea quantos dispositivos estão conectados na rede. É importante monitorar continuamente um objeto conectado na rede, para executar ações imediatas no caso de um desvio do comportamento usual. No caso de atividade incomum, a rede pode executar ações como desconectar o dispositivo defeituoso, enviar uma notificação ao administrador da rede ou alterar o destino do contêiner dedicado para verificação adicional.





Inovação nos Negócios

Fluxos de trabalho automatizados podem fornecer informações específicas e quantificáveis sobre a experiência de conectividade do usuário e o acesso aos aplicativos, e podem compará-los a benchmarks de outras instituições para desenvolver recomendações de melhorias. Outro aspecto importante que os educadores estão tentando entender é o que determina o sucesso do aluno. A Digital Age Networking da ALE coleta uma variedade de informações como, por exemplo, onde os alunos se reúnem e com quem, frequência de aulas, uso de aplicativos e dispositivos utilizados. Essas informações, combinadas aos dados coletados de outros sistemas, podem alimentar um sistema de fluxo de trabalho automatizado para ajudar a avaliar quais alunos têm mais probabilidade de sucesso e quais têm maior probabilidade de desistir. Embora ainda haja um longo caminho a percorrer para chegar a esse ponto, as redes inteligentes podem contribuir para o processo.

Novos processos são otimizados quando aproveitam as métricas de usuário, aplicativos e IoT, em tempo real. A Digital Age Networking, ou Rede da Era Digital, pode ajudar as operadoras de transporte a otimizar processos e serviços. Esta é a chave para a inovação, melhoria da produtividade, otimização do fluxo de trabalho e uma melhor experiência para o usuário.

As inovações tecnológicas, incluindo IoT, serviços de localização e plataformas de colaboração, estão na vanguarda da automação de processos de negócios e serviços. A Alcatel-Lucent Enterprise está assumindo a liderança ao integrar esses componentes para ajudar as instituições educacionais a colher os benefícios de seus investimentos em tecnologia.

Os serviços [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Location Services](#), que incluem rastreamento de ativos e localização de contatos, podem ajudar a aumentar a segurança, reduzir a propagação de doenças infecciosas, gerenciar limites de ocupação e reduzir custos

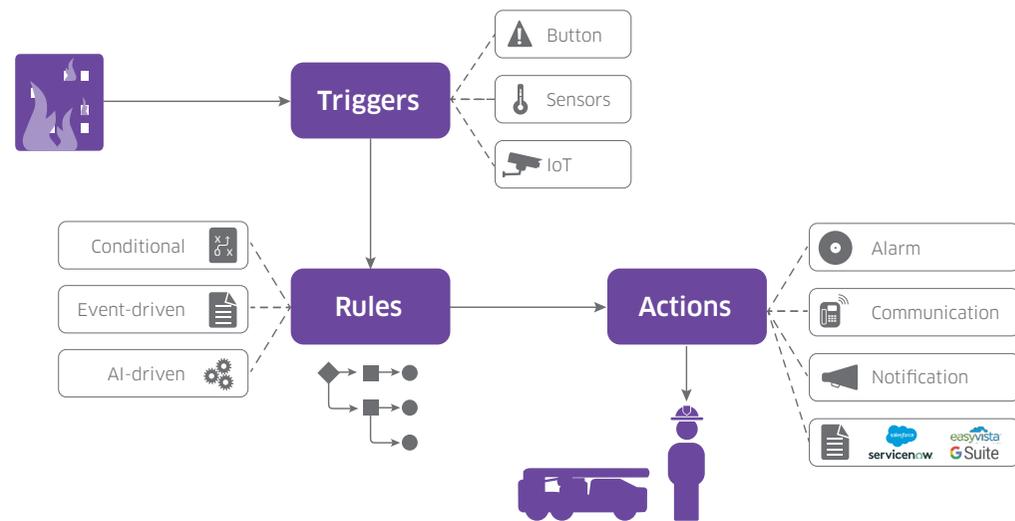
operacionais e relacionados a ativos.

O [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking](#) fornece localização histórica e em tempo real de usuários ou objetos nas instalações internas, usando tecnologias Wi-Fi e Bluetooth. Essas informações permitem que as instituições de ensino entendam melhor os fluxos de trabalho, aumentem a utilização de equipamentos, reduzam significativamente o tempo necessário para encontrar alguém ou algo, evitem a perda ou roubo de ativos e aumentem a produtividade, ao mesmo tempo em que aprimoram a experiência do usuário. Do ponto de vista das operações, equipamentos extraviados ou perdidos resultam em alto custo para escolas e universidades, todos os anos. Saber onde os ativos estão em tempo real, ou onde estão armazenados, pode ajudar as instalações a manter os custos dos equipamentos sob controle. Outros recursos importantes do OmniAccess Stellar Asset Tracking incluem gerenciamento de ocupação em tempo real e rastreamento histórico de contatos, que podem ajudar a identificar áreas onde as restrições de multidão estão sendo excedidas, ou permitir notificações de acompanhamento de indivíduos no caso de um incidente como, por exemplo, possível exposição a produtos químicos nocivos ou doenças infecciosas.

O gerenciamento de ocupação é simplificado com a capacidade de verificar rapidamente a densidade de pessoas em áreas predefinidas. Limites podem ser definidos e são enviados alertas automáticos quando são excedidos os limites de ocupação.



Dados históricos e em tempo real com um contexto de geolocalização permitem o desenvolvimento de novos processos e serviços de negócios digitais inovadores. A integração de dados do OmniAccess Stellar Location Services com uma ferramenta de colaboração comercial, como o [Rainbow™ da Alcatel-Lucent Enterprise](#), permite a automação de tarefas simples ou repetitivas. Também permite o desenvolvimento de fluxos de trabalho que podem ser automatizados usando **acionadores, regras e ações**.





Resumo

A [Digital Age Networking](#) é o projeto da Alcatel-Lucent Enterprise que ajuda escolas e universidades a entrar na era digital e possibilitar sua transformação digital.

O plano de Transformação Digital da ALE é baseado em três pilares:

- **Uma Rede Autônoma que conecta alunos, professores, processos, aplicativos e objetos de maneira fácil, automática e segura:** A Rede Autônoma da Alcatel-Lucent Enterprise baseia-se em um portfólio simplificado completo com uma plataforma de gerenciamento verdadeiramente unificada, fornecendo políticas de segurança comuns em toda a LAN e WLAN. A Rede Autônoma também oferece flexibilidade de implantação em ambientes internos, externos e industriais. O gerenciamento da rede pode ser feito localmente, na nuvem ou em uma implantação híbrida, dependendo da preferência do cliente.

- **Integração segura e eficiente de dispositivos de IoT:** A segmentação mantém os dispositivos em seus contêineres dedicados e minimiza o risco de ter o dispositivo e a rede comprometidos. A contenção de IoT pode ajudar as instituições educacionais a entender de maneira fácil e automática se o dispositivo está se comportando de maneira adequada ou não, e ajudar a manter a rede segura.
- **A inovação comercial por meio da automação do fluxo de trabalho:** a integração de usuários, aplicativos e métricas de IoT em tempo real, com dados de geolocalização em recursos de fluxo de trabalho do Rainbow, simplifica a criação e implementação de novos processos e serviços digitais automatizados. Esta é a chave para a inovação, aumento da produtividade e fluxos de trabalho otimizados.

A Alcatel-Lucent Enterprise está comprometida em desenvolver tecnologia e soluções de rede que ajudem as instituições de ensino a alcançar todo o seu potencial por meio da transformação digital.