



ARTIGO TÉCNICO

Acesso remoto seguro via rede 5G pública

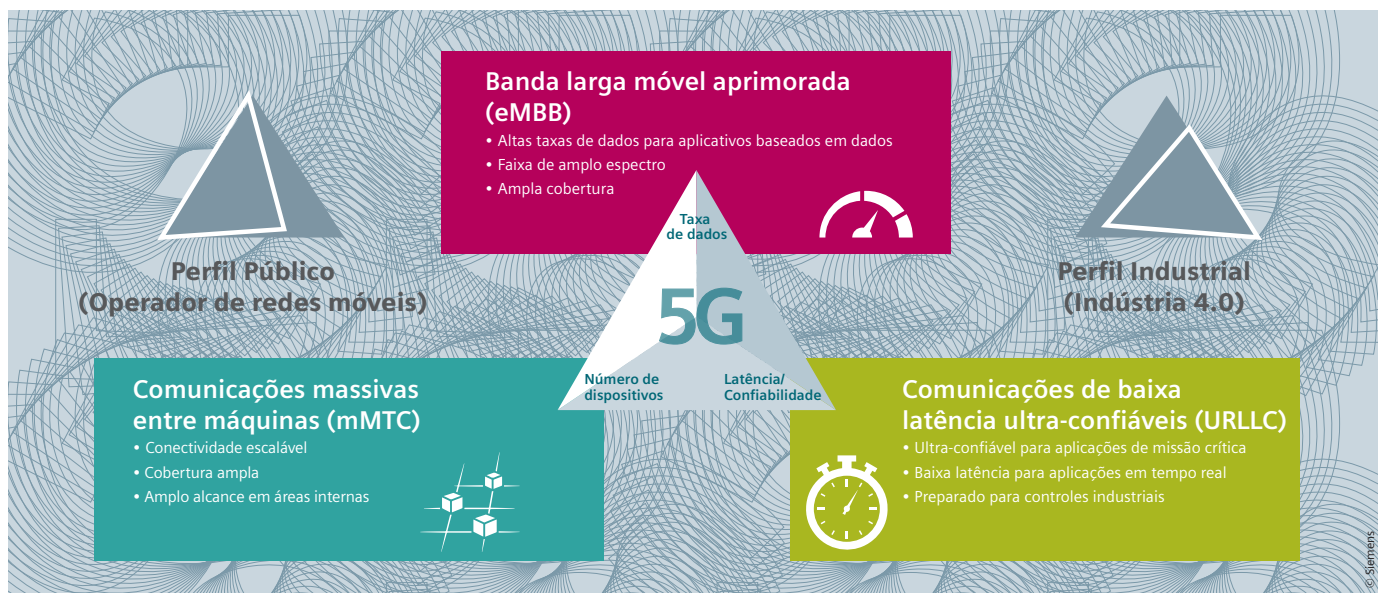
Desde a década de 1970, as redes móveis sem fio têm desfrutado de enormes ganhos de desempenho a cada nova geração. Atualmente, a 5ª geração do padrão de comunicações móveis (5G) está sendo introduzida. Os principais benefícios do 5G são maior largura de banda, maior confiabilidade, menor latência e menor consumo de energia. Esta nova tecnologia parece predestinada para uso em aplicações industriais. Na indústria, os requisitos para redes sem fio são diferentes daqueles para redes públicas de telefonia móvel comercial. As redes 5G privadas industriais são a chave do sucesso aqui. Mas para aplicações que requerem acesso remoto a máquinas ou equipamentos distantes, uma rede 5G pública é de fato a resposta certa.

Com o 5G, um novo padrão de comunicações móveis foi desenvolvido pela primeira vez, levando em consideração as necessidades da indústria - e ele já está sendo implantado. O 5G traz três cenários principais: banda larga móvel aprimorada (eMBB), comunicações de baixa latência ultra-confiáveis (URLLC) e comunicações massivas entre máquinas (mMTC). Esses cenários atendem a diferentes áreas de aplicação: o eMBB é orientado para a largura de banda e o URLLC oferece suporte aos requisitos de aplicações industriais de IoT, como baixa latência com a melhor confiabilidade possível. O mMTC é usado para aplicações que requerem baixo consumo de energia e contêm um grande número de dispositivos conectados.

No entanto, a implementação completa desses três cenários principais não é possível simultaneamente na mesma rede. Uma rede só pode ser projetada e configurada de forma a oferecer suporte total a um cenário. Por exemplo, ele pode oferecer a taxa de dados mais alta possível ou a latência mais baixa possível. Ambos, ao mesmo tempo, não são possíveis.

www.siemens.com.br/5G

SIEMENS



Os três principais cenários do 5G

É aqui que entra em cena a necessidade de diferentes abordagens de implementação para redes 5G. Uma rede 5G pública normalmente é configurada para fornecer larguras de banda altas para vídeo conferência, streaming de vídeo e outros aplicativos com uso intenso de dados. A alta largura de banda é um argumento importante anunciado por provedores de serviços móveis que já estão introduzindo o 5G em vários países ao redor do mundo.

No entanto, para a maioria das aplicações em uma fábrica, a largura de banda desempenha um papel secundário. A ênfase aqui é principalmente na confiabilidade e latências ultrabaixas quando se trata de comunicações. Portanto, as redes privadas são parte integrante do padrão 5G. Elas permitem que as empresas estabeleçam suas próprias redes 5G locais e as adaptem as suas aplicações de missão crítica. Para este efeito, a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) reservou parte do espectro de frequências para uso em redes 5G locais privadas. Este espectro pode ser obtido para a configuração de redes locais privadas pagando uma taxa de utilização.

Além de exigir conectividade sem fio local, a indústria também está exigindo cada vez mais o acesso remoto a máquinas e equipamentos distantes, por exemplo, para manutenção remota. Nessas aplicações, a comunicação geralmente ocorre em grandes distâncias. As redes públicas móveis permitem o acesso a participantes distantes, mesmo em outros países. Além disso, os técnicos de serviço podem se conectar ao maquinário a ser reparado por meio de redes móveis durante uma viagem.

As redes 5G públicas são um pilar importante para soluções de acesso remoto e manutenção remota. A vantagem do 5G está na flexibilidade da tecnologia, que é parte integrante do padrão. Por exemplo, larguras de banda muito altas podem ser disponibilizadas para usuários em áreas urbanas por meio de pequenas células de rádio e altas frequências. Em áreas rurais, as células de rádio precisam cobrir uma área maior, é por isso que frequências mais baixas são usadas e a largura de banda disponível é dividida entre mais usuários. Particularmente nas bordas das células de rádio, perdas massivas na largura de banda e estabilidade da conexão de comunicação podem ser esperadas usando, por exemplo, LTE (4G) ou UMTS (3G). No entanto, é precisamente nesses locais remotos onde uma transmissão de banda larga estável é necessária para manutenção remota ou tráfego de vídeo, por exemplo, de estações de água.

Com as tecnologias sem fio inovadoras do 5G, mais largura de banda com maior confiabilidade é disponibilizada nas bordas das células de rádio, e a taxa média de dados para usuários dentro de uma célula de rádio também aumenta. Ao aumentar a cobertura e a largura de banda, as redes 5G tornam possível executar aplicações com muitos dados mesmo nas bordas das células de rádio, o que teria sido difícil de fazer com as redes móveis sem fio anteriores - por exemplo, a transmissão confiável e estável de grandes quantidades de dados para atualizações de firmware. Isso economiza custos com deslocamento até local. Para facilitar

a conexão das estações remotas, são usados os chamados servidores intermediários. Nossa plataforma de gerenciamento de conexões VPN, SINEMA Remote Connect, é essa solução. Ela permite o acesso fácil e seguro a máquinas ou equipamentos remotos - mesmo se estiverem integrados a outras redes. O sistema do servidor permite um gerenciamento fácil de conexões de túnel VPN entre o servidor intermediário, técnicos de serviço e máquinas ou equipamentos instalados remotamente. A solução de servidor intermediário oferece ao usuário um alto grau de flexibilidade e segurança. O usuário pode escolher se o sistema deve ser hospedado localmente ou na Internet e quais máquinas ou que seção da planta estão acessíveis aos técnicos de serviço.

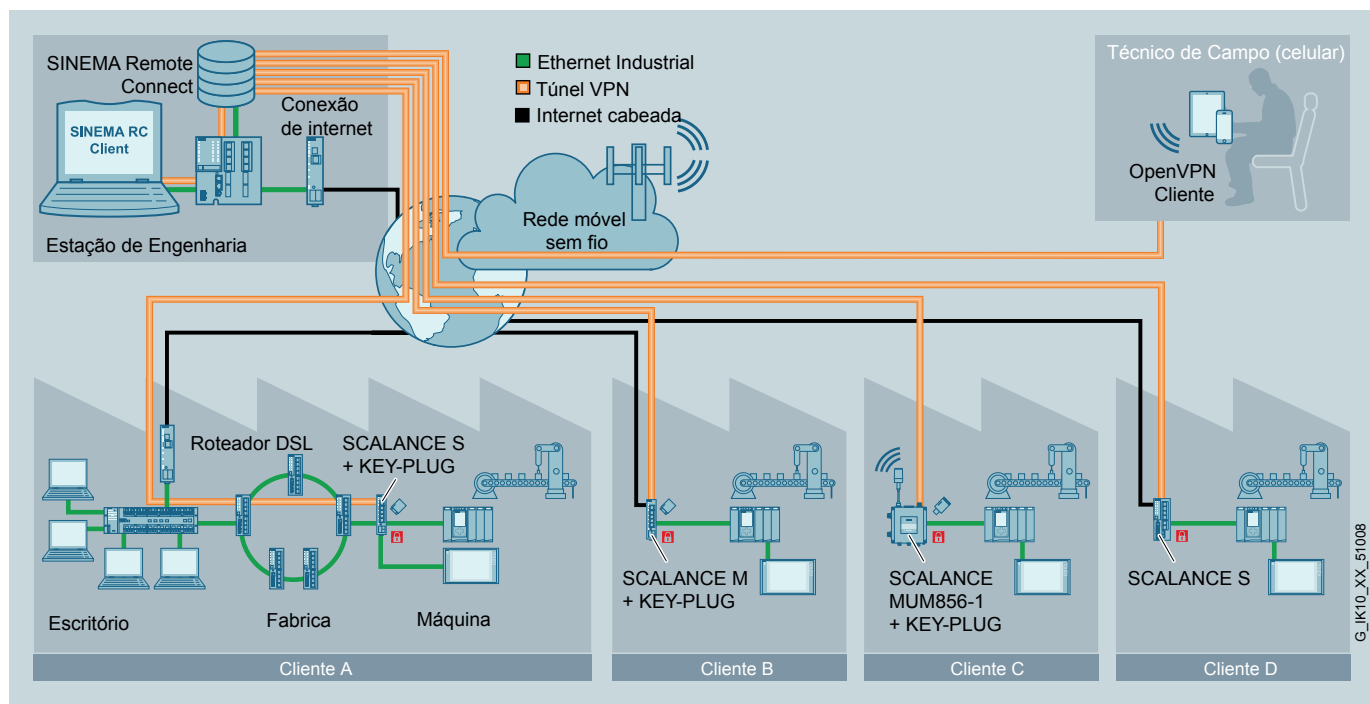
Além disso, um gerenciamento de usuário central com conexão opcional via Active Directory, um conjunto de serviços relacionados à identidade de usuário com base em

diretório, facilita o gerenciamento de direitos. Em combinação com as larguras de banda altas, a estabilidade das redes 5G e a simplicidade da solução SINEMA Remote Connect, um acesso remoto confiável e estável por meio de comunicações móveis pode ser realizado mesmo em locais distantes.

Não importa para onde vá a jornada - é apenas uma questão de tempo até que o 5G se estabeleça no setor. A flexibilidade do 5G com suas diferentes abordagens de implementação - privada e/ou pública - torna este padrão a solução de comunicações móveis mais versátil para a indústria.

Soluções que antes não eram viáveis agora estão ao nosso alcance, e aplicações em que ninguém se atreveu a pensar podem ser realizadas em um futuro próximo.

Manutenção remota de máquinas de produção padrão em diferentes clientes finais com SINEMA Remote Connect



Segurança da Informação

Para proteger plantas, sistemas, máquinas e redes contra ameaças cibernéticas, é necessário implementar - e manter continuamente - um conceito de segurança industrial holístico de última geração.

Os produtos e soluções da Siemens constituem um elemento desse conceito. Para obter informações adicionais sobre as medidas de segurança industrial que podem ser implementadas, visite:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Siemens Infraestrutura e Indústria Ltda.

Digital Industries

Av. Mutinga, 3800
05110-902
São Paulo / SP - Brasil

Sujeito a alterações e erros. As informações fornecidas neste documento contêm apenas descrições gerais e / ou recursos de desempenho que podem nem sempre refletir especificamente aqueles descritos, ou que podem sofrer modificações no decorrer do desenvolvimento posterior dos produtos. As características de desempenho solicitadas são vinculativas apenas quando expressamente acordadas no contrato celebrado.

[siemens.com.br/5G](https://www.siemens.com.br/5G)