



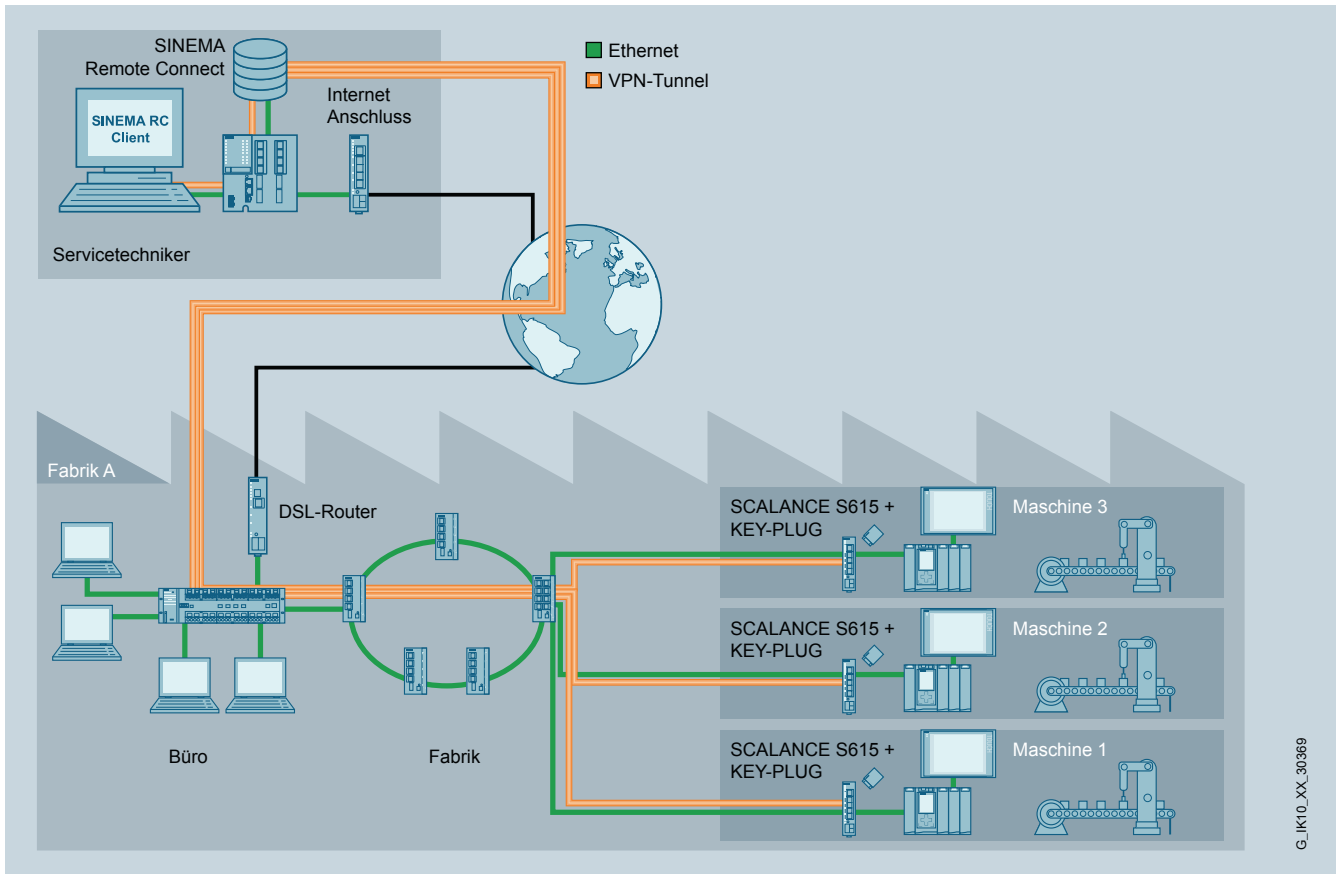

Fernzugriffsnetzwerke für Serienmaschinen

Gesicherter und flexibler Zugriff auf Anlagen mit gleichen IP-Konfigurationen

Die Anforderungen an industrielle Sicherheit und den Schutz firmenvertraulicher Daten bei gleichzeitig wachsendem Bedarf nach gesichertem Fernzugriff auf Anlagen und Maschinen führt häufig zu komplexen, weniger flexiblen Lösungen. Gerade im Bereich der Serienmaschinen gibt es große Einsparpotentiale durch Fernwartung.

Fernzugriff ist heute aus der industriellen Fertigung nicht mehr wegzudenken. Getrieben durch die Anforderungen der wachsenden Digitalisierung vernetzen Hersteller zunehmend auch kleinere Anlagen und Serienmaschinen. Soll gesicherter Fernzugriff nun für eine Vielzahl von Zellen im Netzwerk erfolgen, bietet sich ein zentrales Konzept an, welches von allen Zellen auf die gleiche Art und Weise genutzt werden kann. Stets unter der Vorgabe, dass die Anlagen den Verbindungsaufbau bei Bedarf lokal initiieren und die Verbindung „von Innen nach Außen“ aufgebaut wird.

Auf der anderen, der zentralen Seite bietet sich dadurch die Möglichkeit, die entgegenezunehmenden Verbindungen zentral zu verwalten und identische Anlagen ein-eindeutig abzubilden. Damit können grundlegende Anforderungen an die Vernetzung von Automatisierungszellen in einem Netzwerk abgeleitet werden. Im Falle von Serienmaschinen / mehreren identischen Zellen beispielsweise das zentrale Management, welches die einfache Verwaltung einer Vielzahl identischer, lokaler IP-Subnetze ermöglicht. Aus dem Management dieser Zellen leiten sich entsprechend auch die Möglichkeiten der Gegenstellen für den Fernzugriff im Netzwerk ab.



G_IKT10_XX_30369

Einfacher, gesicherter Fernzugriff auf Serienmaschinen

Der Servicetechniker, welcher die Zelle zur Wartung erreichen möchte, kann innerhalb kurzer Zeit verschiedene Zellen nacheinander oder gleichzeitig erreichen. Dabei spielt es eine entscheidende Rolle, dass dies ohne großen Aufwand und IT-Fachkenntnisse möglich ist.

Der Servicetechniker benötigt also ein einfaches Werkzeug, über welches er die Fernwartungs-Endpunkte (Automatisierungszelle im Netzwerk) erreichen kann. Da sich die Zellen zentral an einer Plattform melden ist es also naheliegend, dass der Servicetechniker diese zentrale Stelle ebenfalls bei Bedarf erreichen kann.

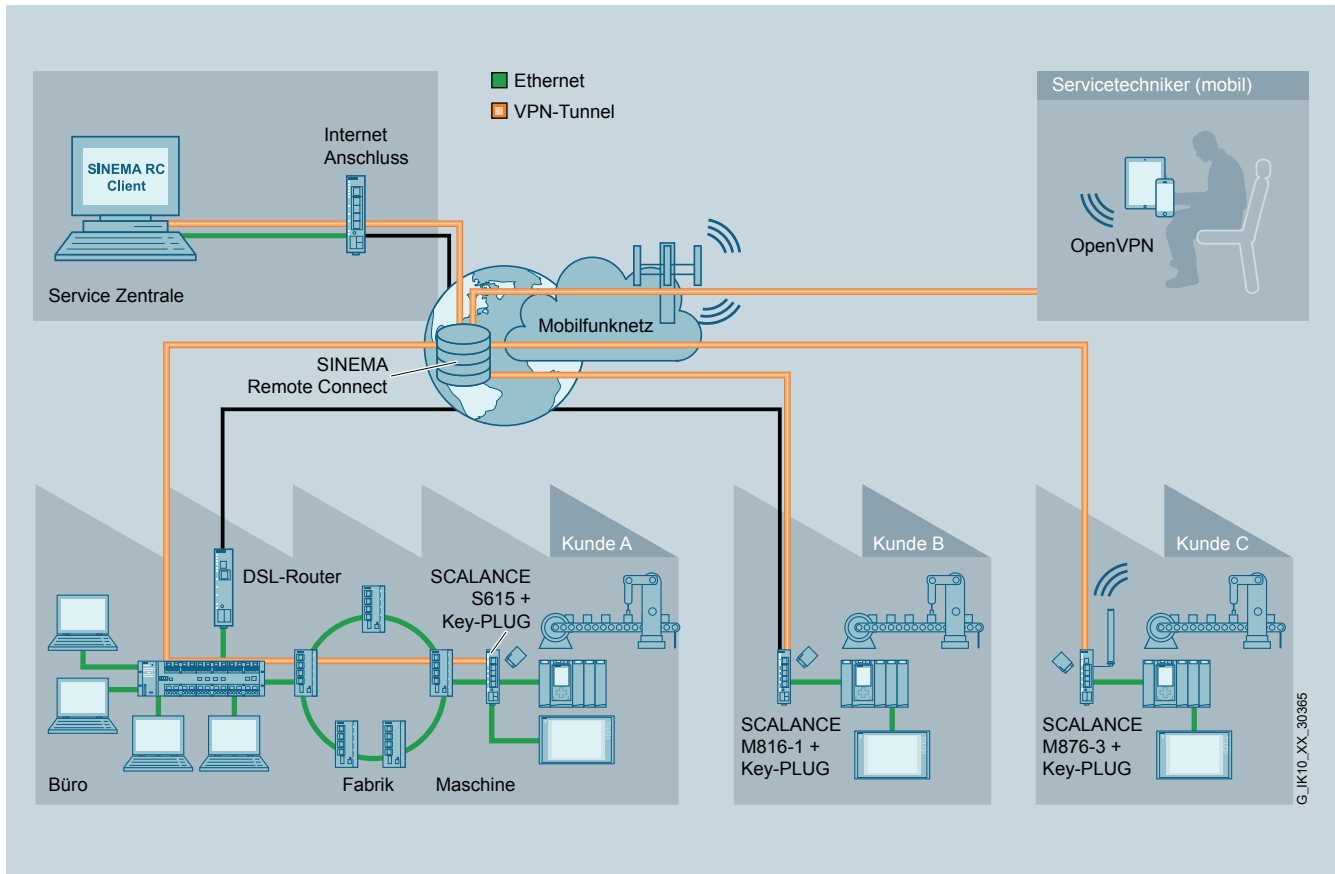
Bei der Wahl der Verschlüsselungstechnologie für den Verbindungsaufbau ist zu beachten, dass sie entsprechend einfach und flexibel an die unterschiedlichen Bedürfnisse der industriellen Netze anpassbar, aber dennoch sicher ist. Es bieten sich zum Beispiel Zertifikat-basierte Mechanismen auf Basis von Open VPN oder auch IPsec an.

Die Themen der Zugriffskontrolle, Authentisierung und Autorisierung sind ebenfalls kritischer zu betrachten als im täglichen Büroalltag. So bietet es sich an genau zu analysieren, wer zu welchem Zeitpunkt mit welchem Teilnehmer verbunden sein darf, und welche Berechtigungen er dort besitzt. Daraus lässt sich die Planung von beispielsweise Firewall-Regeln, Benutzer- und Gerätegruppen sowie deren Kommunikationsbeziehungen zueinander ableiten.

SINEMA Remote Connect, ist eine Server-Applikation. Mit SINEMA Remote Connect von Siemens können Anwender weitverteilte Anlagen oder Maschinen über Fernzugriff komfortabel und sicher warten. Auch wenn die Maschinen in fremden Netzwerken eingebunden sind, es sich um Serienmaschinen oder mobile Anlagen handelt. Anhand der Beispiele „Serienmaschine“ und „mobile Anlage“ hier eine genauere Beschreibung der Möglichkeiten.

Die Serienmaschine – Zugriff auf identische Anlagen im Feld

Wie einleitend erwähnt, ist eine der Herausforderungen für Serienmaschinenbauer, identische Maschinen und Anlagen, die auch die gleiche Netzwerkkonfiguration aufweisen (z.B. identische IP-Adressen, da immer das gleiche TIA-Projekt geladen wird) über Fernzugriff zu erreichen. Zu einem virtuellen Netzwerk zusammengeschaltet, würden die gleichen Adressen zu Konflikten führen – mit dem Resultat, dass die Anlagen nicht erreichbar wären. Hier hilft die Lösung mit „1:1 NAT“ – diese Art der Adressübersetzung erlaubt es, Maschinen mit gleichen lokalen IP-Adressen unterschiedliche virtuelle Adressen zuzuweisen. Die Verwaltung der Adressen (lokale und virtuelle) erfolgt zentral im SINEMA Remote Connect. Über den SINEMA Remote Connect Client, der dieses 1:1 NAT Szenario unterstützt, können die identischen Anlagen mit ihren zugehörigen virtuellen Adressen direkt ausgewählt und verbunden werden. Die komfortable Telefonbuchfunktion im SINEMA Remote Connect Client erlaubt hier die übersichtliche Darstellung der Maschinen, so dass per Mausklick die richtige Maschine ausgewählt werden und via VPN verbunden werden kann.



Auch mobile Teilnehmer (Kunde C) können einfach und gesichert erreicht werden.

Kein Internetanschluss vorhanden – Anbindung mobiler und entlegener Anlagen

Solange der Fernzugriff auf Anlagen und Maschinen innerhalb einer Fabrik erfolgt, steht meist eine Internetverbindung über das Firmennetzwerk zur Verfügung. Hier kommt das Security-Modul Scalance S615 von Siemens zum Einsatz.

Sollte diese Anbindung nicht möglich sein, steht meist die Möglichkeit zur Verfügung, eine eigene DSL-Leitung zu nutzen. Hierzu kann der DSL-Router Scalance M816 eingesetzt werden. Liegen die Anlagenteile aber in entlegenen Gegenden (z.B. bei Wasser- und Abwasseranlagen, ...) oder sind gar mobil (z.B. Abfallcontainer oder -pressen) kommen Mobilfunkgeräte zum Einsatz.

Hier bietet Siemens mit dem Scalance M876-4 ein modernes LTE-Gerät zur breitbandigen Anbindung wie beispielsweise Überwachungskameras. Für den weltweiten Einsatz sind auch 2G und 3G sowie ein Gerät für den US-Markt (EV-DO) verfügbar. Alle Mobilfunkrouter können an die Managementplattform SINEMA Remote Connect angebinden werden. Je nach Ausführung stehen an den Mobilfunkroutern 2 oder 4 lokale LAN-Ports zur Verfügung, über die entsprechende Geräte (Automatisierungsgeräte, Kameras, ...) angebinden werden können.

Der Verbindungsaufbau vom Gerät zum Server kann wie bei den drahtgebundenen Geräten über digitale Eingänge, aber auch über den Versand einer SMS an das Gerät, erfolgen. Auch in diesem Fall – bei Anbindung identischer Anlagen über unterschiedliche Medien – hilft die zentrale Verwaltung aller Geräte und Nutzer. Über die Telefonbuchfunktion im

SINEMA Remote Connect Client sind die zu erreichenden Teilnehmer eindeutig selektierbar (1:1 NAT). Weiter sind im Client die Geräte sichtbar, so dass beispielsweise ein Knoten hinter einem Mobilfunkgerät - per SMS Weckruf an das Gerät – auf Anforderung erreicht werden kann. Einfach per Mausklick im SINEMA Remote Connect Client.

Einfach, transparent, gesichert

Die Dezentralisierung von Produktionsstätten und der schnelle wie auch gesicherte Zugriff auf diese ist für Unternehmen auch in Zukunft eine wichtige Maßnahme, um im globalen Wettbewerb Marktanteile zu sichern, beziehungsweise auszubauen. Daher wird der Bedarf an einfachen – aber zugleich immer performanteren -Fernzugriffsszenarien weiter steigen.

Die Industrie-Router Scalance M-800 und Security Module Scalance S615 bilden die robuste Grundlage für das Fernzugriffsnetzwerk. Moderne Security-Mechanismen wie Firewall, IPsec und OpenVPN gehören ebenso wie die neuesten Mobilfunkstandards bis 4G (LTE) zu heutigen Lösungen aus dem Hause Siemens.

Abgerundet wird die Fernzugriffslösung durch SINEMA Remote Connect, der Managementplattform für Remote Networks. IP-basierter, transparenter Fernzugriff – einfach, gesichert – jederzeit und nahezu überall – mit SINEMA Remote Connect und Scalance-Industrie-Routern.

Securityhinweise

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen nur einen Bestandteil eines solchen Konzepts. Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

Siemens AG
Process Industries and Drives
Process Automation
Postfach 48 48
90026 Nürnberg
Deutschland

© Siemens AG 2017
Änderungen vorbehalten
PDF
Fachartikel
FAV-13-2017-PD-PA
BR 0317 / 4 De
Produced in Germany

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

SINEMA Remote Connect und Scalance M – Vorteile im Überblick:

- **Erhöhte Anlagenflexibilität und Kosteneinsparung**
Fernzugriff verkürzt die Reaktionszeiten und reduziert die Kosten für Wartung und Service.
- **Investitionsschutz bestehender Anlagen**
Verbindung bestehender Anlagen, Anbindung neuer Anlagen – zukunftssichere Lösungen aus einer Hand.
- **Investitionsschutz zukünftiger Anlagen**
Zukunftssichere Technologien und kontinuierlicher Ausbau verfügbarer Produkte mit durchgängiger Kompatibilität. Innovative Technologien, speziell für die Aufgaben im industriellen Umfeld.
- **Optimale Maschinen- und Anlagenverfügbarkeit**
Höchste Zuverlässigkeit der Produkte im Betrieb. Darüber hinaus Service und Support rund um die Uhr (24/7), weltweit.
- **Planungssicherheit und Know-how-Schutz**
Lange Produktlebenszeit und Verfügbarkeit sichern langfristig angelegte Anlagenkonzepte und die Nutzung des Know-hows der Mitarbeiter.
- **Kompatibilität**
Durchgängige Produkte und Zubehör für die komplette industrielle Infrastruktur – vom Key-Plug über die Router bis zur Managementplattform.
- **Weltweiter Einsatz**
Mobilfunkrouter mit Funkzulassungen für mehr als 50 Länder weltweit.
- **Unsere Entwicklungsprozesse berücksichtigen schon bei der Planung spätere Anwendungen und Lösungen.** Damit sind unsere Produkte stets leicht zu integrieren und auf die Bedürfnisse der Anwender und Endkunden zugeschnitten.
- **Produktqualität "Made in Germany"**
Entwicklung und Produktion an deutschen Standorten (Karlsruhe/Nürnberg). Deshalb geben wir fünf Jahre Gewährleistung auf die Geräte.

Scalance M – Sicher. Flexibel. Grenzenlos.

Die Geräte sind im gängigen Industriedesign der Steuerung Simatic S7-1500 mit entsprechenden Aufnahmen für die Schienen der 300er/1500er-Serie sowie der 35-mm-DIN-Hutschiene ausgestattet.

Weiter ist der Temperaturbereich und die Anforderungen an die Spannungsversorgung und die digitalen Ein-Ausgänge an die Simatic-Automatisierungswelt angepasst – und erfüllt damit einen der höchsten Industriestandards am internationalen Markt.

Über ein weites Zubehörportfolio an Antennen und Kabel, sowie entsprechende Schaltschrankdurchführungen und Blitzschutzelemente sind auch die Mobilfunkgeräte einfach im Schaltschrank zu montieren und die zum Teil spritzwassergeschützten- und staubdichten (IP65) Antennen flexibel an der für einen sicheren Mobilfunkempfang besten Stelle zu installieren.

Aber auch in entlegenen Gebieten kann der Verbindungsaufbau von einem Mobilfunkrouter der Produktlinie Scalance M-800 aktiv angestoßen werden. Durch die integrierte SMS-Funktion ist es möglich, über den SINEMA Remote Connect den Versand einer „wake-up“-SMS an das Mobilfunkgerät anzustoßen.