

Freelance und Cybersicherheit

Implementierung des „Defense-in-Depth“-Konzepts in Cybersicherheitsstrategien mit dem Prozessleitsystem Freelance



ABB versteht die Anforderungen seiner Kunden an eine sichere und zuverlässige Automatisierungsumgebung, deren Wartung nur wenig Zeit und Aufwand erfordert. Cybersicherheit ist ein wichtiger Aspekt jedes umfassenden Sicherheitsplans, insbesondere vor dem Hintergrund der steigenden Zahl aktiver IT-Viren und der schnellen Zunahme gezielter Cyberangriffe.

Durch immer ausgefeiltere Methoden richten diese Viren und Angriffe immer größeren Schaden an. Industrielle Leitsysteme waren bereits in der Vergangenheit Ziel dieser Angriffe – und werden es auch weiterhin sein.

Leitsysteme sind das Befehls- und Steuerungszentrum von Industrieanlagen. Als solches stellen sie für eine Vielzahl von Gruppen ein „interessantes“ Ziel dar. **Leitsysteme sollten daher geschützt werden.**

Doch weder in der realen Welt noch in der Cyberwelt kann eine hundertprozentige Sicherheit erreicht werden. Möglich ist es aber, eine solide Cybersicherheitsstrategie bestehend aus mehreren Verteidigungsebenen umzusetzen, die vor Angriffen schützt und Betriebsunterbrechungen des Leitsystems und der Anlage im Fall von Angriffen minimiert.

Neben der Integration von zahlreichen Sicherheitsfunktionen in Freelance beteiligt sich ABB aktiv an mehreren wichtigen Komitees zu Sicherheitsstandards für Leitsysteme. Diese Standards wurden konzipiert, um die Integrität und die Vertraulichkeit aller Systemfunktionen zu erhöhen und unerlaubten Zugriff auf Leitsysteme zu verhindern.

Sicherheit ist in den gesamten Produktentwicklungsprozess von Freelance integriert. Mithilfe des „Defense-in-Depth“-Konzepts bietet das Prozessleitsystem (PLS) Freelance eine Vielzahl an Sicherheitsfunktionen:

ABB Device Security Assurance Center

Das Device Security Assurance Center nimmt Geräterobustheitstests für Hardwareprodukte wie Controller, Kommunikationsschnittstellen und Feldgeräte vor. Diese produktunabhängige Einrichtung setzt modernste Tools für Sicherheitstests ein und verfolgt das Ziel, verschiedenste Tests mit festgelegten Richtlinien durchzuführen, um die sichersten Lösungen für alle ABB Produkte anzubieten.

Sichere Architektur mit Sicherheitszonen

Eine Möglichkeit, die Netzwerkebene von Freelance zu schützen, besteht darin, das Leitsystemnetzwerk und die Freelance Stationen zu isolieren. Wenn eine vollständige Isolierung nicht möglich ist, kann das PLS-Netzwerk durch eine demilitarisierte Zone (DMZ, Demilitarized Zone) geschützt werden (siehe Abb. 1).

Abbildung 2 zeigt wie das Netzwerk zwischen zwei Firewalls eine DMZ bildet. Der Proxy-Server in der DMZ repräsentiert die Server im Automatisierungssystem, auf das vom Unternehmensnetzwerk aus zugegriffen werden kann. Eine direkte Verbindung ist nicht möglich.

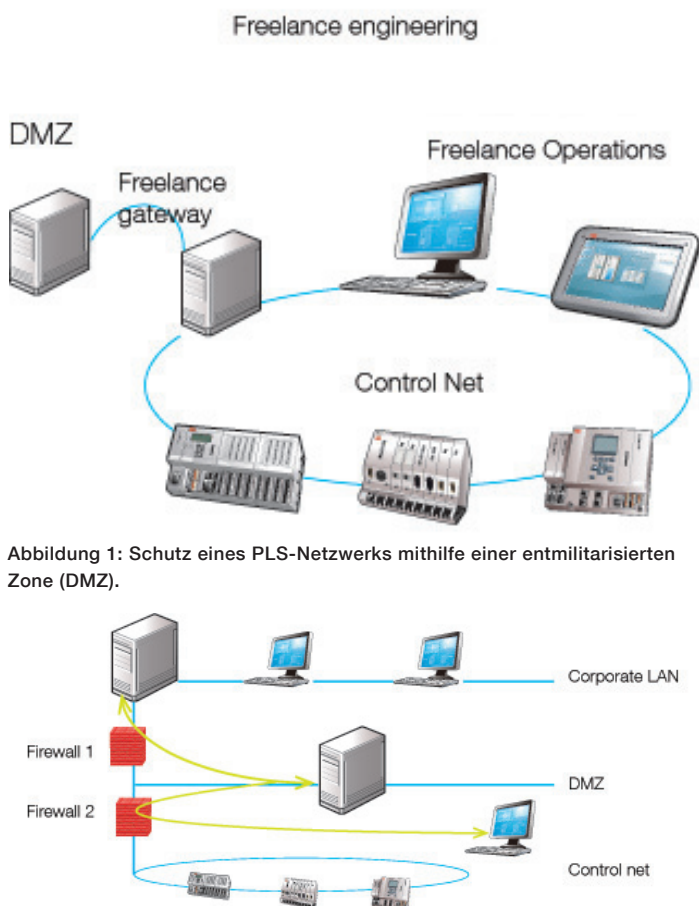


Abbildung 1: Schutz eines PLS-Netzwerks mithilfe einer entmilitarisierten Zone (DMZ).

Abbildung 2: Das Netzwerk zwischen den zwei Firewalls bildet eine DMZ.

Zu den weiteren Vorsichtsmaßnahmen gehören die Beschränkung des Zugriffs auf das PLS sowie die Stärkung der Sicherheit aller Engineering-, Bediener- und Serverstationen. Es ist auch möglich, den Fernzugriff auf das PLS nur über sichere Verbindungen zu erlauben, z. B. über den Ferndiagnoseservice (RDS, Remote Diagnostic Service) von ABB, der eine sichere Verbindung mit Authentifizierungsebenen bietet (siehe Abb. 3).

Benutzerauthentifizierung und Zugriffskontrolle

- Benutzerauthentifizierung auf Basis einer proprietären Implementierung zusätzlich zur Windows-Authentifizierung: Im Produktivmodus ist Freelance Operations standardmäßig aktiviert. Der Systemzugriff ist nur über Benutzerauthentifizierung möglich.
- Zugriffskontrolle auf Basis von Benutzer, Rolle und Standort; kann auf Display-Ebene, Einblendbild-Ebene bis hin zu einzelnen Befehlen gesetzt werden.
- Bedienerprotokolle sind Aufzeichnungen aller Benutzeraktionen im Zusammenhang mit der Prozesssteuerung; dabei werden der Benutzername, die Uhrzeit, die durchgeführte Aktion sowie Werte vor und nach der Aktion erfasst.
- Mit „Security Lock“ bietet Freelance ein einzigartiges Benutzermanagement-Tool für Freelance Engineering und Freelance Operations. Es unterstützt bis zu 1.000 Benutzer und 16 Benutzergruppen. Eine weitere Sicherheitsfunktion erfordert von Bedienern, dass sie ein Passwort eingeben, um auf Microsoft®-Konten zuzugreifen. Dies schützt das System ebenfalls vor unerlaubtem Zugriff.

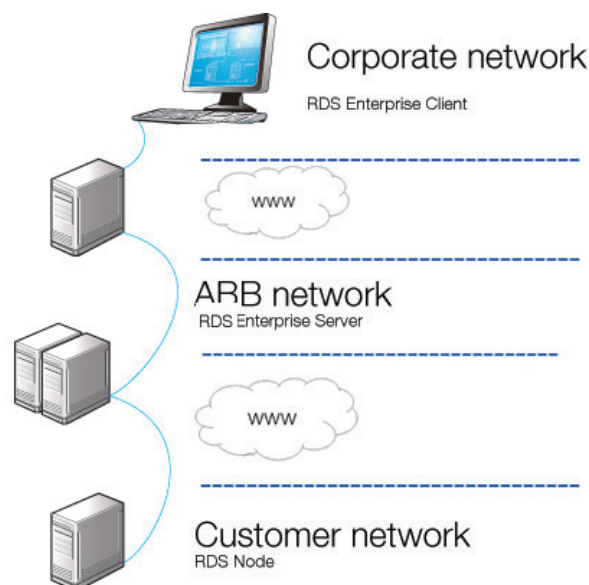


Abbildung 3: Fernzugriff auf das PLS kann auch nur über sichere Verbindungen erlaubt werden, z. B. über den Ferndiagnoseservice (RDS) von ABB.

Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktionen

Freelance bietet eine Option zur automatischen Sicherung der Projektanwendungsdatei auf einer Station im Netzwerk. Dies kann jede beliebige Bedienerstation, Trendserver- oder OPC-Serverstation sein, die über eine Stations-ID innerhalb der Freelance Projektkonfiguration verfügt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass jegliche Änderungen, die im Engineering-Tool vorgenommen werden, gesichert werden.

Greift ein Hacker das Netzwerk an und beendet oder verändert die Controller-Anwendung, kann die letzte Sicherung immer (manuell) wiederhergestellt und die Änderungen mit der Originalanwendung überschrieben werden.

Lösungen zum Schutz vor Malware

Um den ständigen Schutz zu gewährleisten, ist der Einsatz von Antivirens Scanner-Software wie McAfee® und Symantec® erforderlich. Diese veröffentlichen Updates in regelmäßigen Abständen, üblicherweise mehrmals pro Woche. ABB verifiziert diese Updates, sobald sie verfügbar sind, um sicherzustellen, dass die Antivirens Scanner-Software ordnungsgemäßen ABB Code nicht als „falschen Positivbefund“ (False positive) behandelt. Qualifizierte Benutzer können über die ABB SolutionsBank auf tägliche Verifizierungsberichte zugreifen.

Microsoft-Patch-Management-Lösungen

Alle Sicherheits-Updates von Microsoft werden auf Kompatibilität mit Freelance geprüft. ABB führt Kompatibilitätstests für alle betroffenen ABB Systeme innerhalb von 72 Stunden nach der Freigabe des Updates durch. Qualifizierte Benutzer können über ABB SolutionsBank auf validierte Patches und Dokumentation zugreifen.

Automation Sentinel für Freelance Benutzer

Das Programm Automation Sentinel von ABB bietet zahlreiche Lifecycle-Services. Die folgenden sind zentrale Bestandteile der Verträge:

- Die Wartung beinhaltet Patches, Service Packs und Roll-ups sowie weitere Softwarewartungselemente.
- Upgrades auf neue Versionen sind kostenlos enthalten.
- Im Rahmen von Automation Sentinel bietet das Service-Zentrum vor Ort üblicherweise technischen Telefonsupport als Teil des Servicevertrags.
- Abonnenten von Automation Sentinel erhalten exklusiven Zugang zum ABB Netzwerk von Experten und Spezialisten für Leitsysteme.
- SolutionsBank ist ein Online-Support-Tool, das Self-Service ermöglicht. Es umfasst technische Informationen, Dokumentation, Software-Downloads, Behelfslösungen für Probleme, Benutzerforen und weitere Funktionen.
- Für Abonnenten von Automation Sentinel, die mehrere Leitsysteme betreiben, sind Gruppenabonnements verfügbar. Diese vereinfachen das Management und die Synchronisierung und sind kostengünstiger als einzelne Abonnements.
- Für Alarmer, Neuigkeiten zu Leitsystemen, Software-Updates und neue Freigaben werden automatisch Benachrichtigungen generiert. Dieser Service erinnert Benutzer außerdem, wenn es an der Zeit ist, ein Abonnement von Automation Sentinel zu verlängern.



- My Control System ist eine sichere Web-Plattform, auf der Benutzer wichtige Informationen zu ihrem System finden können. Sie umfasst detaillierte Informationen über die Software, den Systemstatus, Berichte, Alarmer und Servicekontaktdaten.

Web Coach ist eine Reihe von Schulungsvideos für verschiedene Leitsysteme von ABB, in deren Rahmen u. a. live Fragerunden durchgeführt werden.

Abonnenten von Automation Sentinel können eine Vielzahl erweiterter Services günstig erwerben, z. B. Web Tech Talks, System Benchmark, System Fingerprint, Experten-Workshops und Benutzerzertifizierungen.

Schließlich erhalten Abonnenten von Automation Sentinel auch Rabatt auf alle Ersatzteile und Ersatzteilservices.

www.abb.de/freelance
www.abb.de/controlsystems

Hinweis:

ABB behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder die Inhalte dieses Dokuments zu ändern. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

ABB behält sich alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Titelbild 45156131.jpg von
www.defenceimages.mod.uk unter der Creative-Commons-Lizenz

Copyright© 2013 ABB
Alle Rechte vorbehalten.

3BSE076144 de