

インダストリアルサイバーセキュリティ -ビジネスへの潜在的危険-

Industrial Cyber Security The Potential Risk To Your Business

Adam Bown
Cyber Security Consultant

Overview

- What is security? セキュリティとは何か？
- What is cyber security? サイバーセキュリティとは何か？
- Corporate IT Systems vs Industrial Control Systems
企業のITシステム vs 産業の制御システム
- Why is Cyber Security Important? なぜサイバーセキュリティが重要なのか？
- Our Success stories ケーススタディ



What is Security? セキュリティとは何か？

A secure condition or feeling

安全な状態、安心感がある

The safety of a state, company etc. against espionage, theft or other danger

スパイ行為、情報窃盗、その他の危険に対して、国や企業が安全である



Free from fear or anxiety

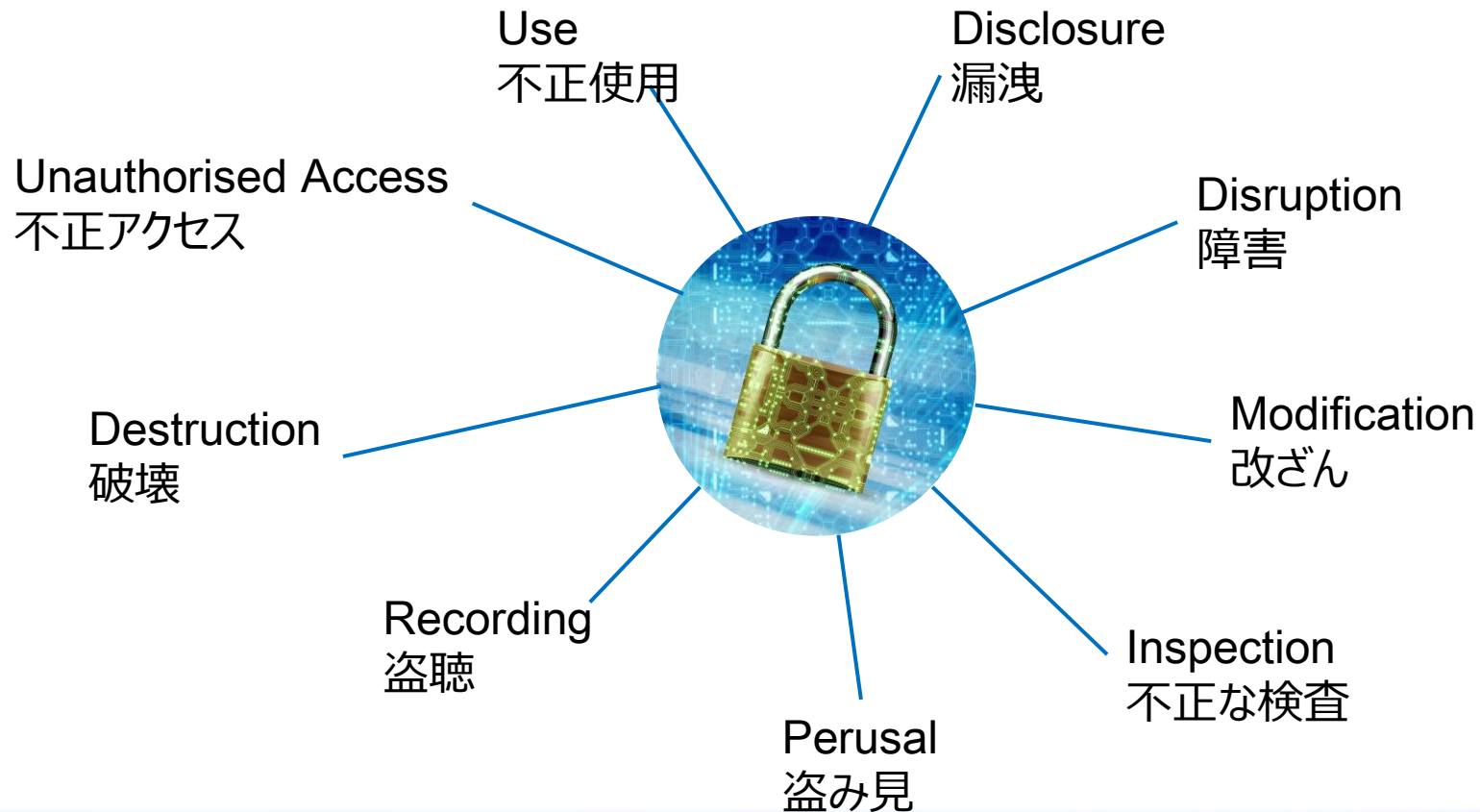
恐怖や不安から解放されている

Safe against attack; impregnable

攻撃に対して安全で、外部から侵入できない

What is Cyber Security? サイバーセキュリティとは何か？

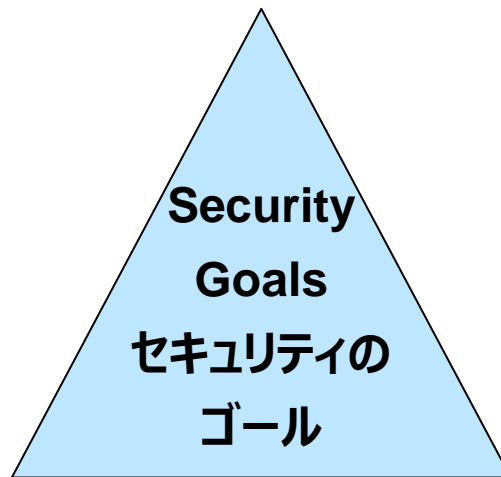
Cyber security is the practice of defending information from:
サイバーセキュリティとは、以下の脅威から大切な情報を守る活動。



The Cornerstones of IT Security ITセキュリティの3大要素

CIA

Confidentiality 機密性



Integrity 完全性

Availability 可用性

Cyber Security and Functional Safety

サイバーセキュリティと機能安全

Cyber Security サイバーセキュリティ

Defence against negligent and wilful actions to protect devices and facilities

過失行為や故意の行為に対する防御により、機器や設備を保護する



Functional Safety 機能安全

Defence against random and systematic technical failure to protect life and environment

ランダム及びシステムチックな技術的・機械的故障から、生命や環境を守る



Priorities – Corporate vs Industrial

優先度 – 企業のIT vs 産業の制御システム

Corporate IT Systems 企業のITシステム



Industrial Control Systems 産業の制御システム



Data Confidentiality
データの機密性



Human Safety
人の安全



Business Process Delay
ビジネスプロセスの遅延



System Availability
システムの可用性



System Availability
システムの可用性



Loss of Life, Destruction
of Property
死亡、器物損壊



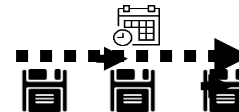
Performance
パフォーマンス



Poor Performance
パフォーマンスの低下



System Lifetime
システム寿命



System Lifetime
システム寿命



System Patching
システムのパッチ



System Patching
システムのパッチ



Confidentiality – **I**ntegrity – **A**vailability + **S**afety

機密性 – 完全性 – 可用性 + 安全性

C I A + S

Confidentiality
機密性

Integrity
完全性



Availability
可用性

Safety
安全性

The Cornerstones of *Industrial*/IT Security
産業ITセキュリティの基礎(4要素)

Why is Cyber Security Important? – Industry Wide

なぜサイバーセキュリティが重要なのか？ 産業全般において

56% of all cyber attacks last year were **Phishing**, up from 38% the previous year.

U.S. companies and government agencies suffered a record 1,093 data breaches last year, a 40% increase from 2015.

昨年のサイバー攻撃のうち**56%**はフィッシングで、前年度の**38%**より増加しています。米国企業および政府系機関は昨年、**1,093 データ侵害／漏洩の記録的**な被害を受けており、2015年度より被害は**40%増加**しています。

British insurance company Lloyd's estimates that cyber attacks cost businesses as much as **\$400 billion a year**, including direct damage plus post-attack disruption to the normal course of business.

英国保険会社ロイズ（個人保険業者の集団）によると、サイバー攻撃によるビジネスへの被害は**年間約44.5兆円（\$400 billion）**にも上ると予測されています。被害はビジネスへの直接的損害および攻撃後の通常業務中断も含みます。

The cost of data breaches will **increase to \$2.1 trillion globally by 2019**, increasing to almost four times the estimated cost of breaches in 2015.

データ侵害／漏洩の全世界の被害額は、**2019年までに約230兆円になる予想**です。これは、2015年に比べ**4倍近く**の額です。

Why is Cyber Security Important? – Industrial Examples

なぜサイバーセキュリティが重要なのか？ 事例

Kemuri Water Company (Pseudonym), 2016: Hackers gained access to PLC's and manipulated the chemical levels used to treat water.

Kemuri Water Company (仮称) 2016年：ハッカーはPLC(プログラマブルロジックコントローラー)へ侵入し、水処理のための**薬品レベル**を操作。



Phishing attack damaged a blast furnace at a German steel mill - *Annual report of the German Federal Office of Information Security 2014*

ドイツの製鋼工場が**フィッシング攻撃**により、**溶鋳炉に被害**を受けた - ドイツ連邦政府情報セキュリティ担当部門の2014年度年次報告書より



SCADA honeypot was created and attacked within 18 hours of going live. 39 attacks over 28 days from 14 different countries.

SCADA ハニーポットが作成され、システム稼働**18時間以内**に攻撃を受けた。**28日間以上、14ヶ国、計39の攻撃**



Why is Cyber Security Important? – Industrial Examples

Destruction of a pump used by a US water utility after gaining access to the industrial control system

米国水道局の産業用制御システムへの侵入により、**ポンプ破壊**



225,000 people lost electricity in Ukraine when a power plant had its ICS manipulated.

ウクライナの電力施設の産業用制御システムへサイバー攻撃。結果大規模停電が発生し、**225,000人に影響。**



Our Success Stories サクセスストーリー



BOSCH

Invented for life

Sector: Manufacturing – Filling, processing and packaging
Size : 6200 employees worldwide

セクター: 製造業– 充填、加工、パッケージング
規模: 従業員数 6,200 (全世界)

ゴール・チャレンジ

Pre-empt an attack,
minimise risk

攻撃阻止
リスクの最小化



ソリューション

Penetration Test

ペネトレーションテスト
(侵入試験)



結果

Vulnerabilities were low.
Used TUV advice to eliminate the
minor potential threats
脆弱性を最小限にとどめる
テュフ ラインランド専門家のアドバイスをうけ、マイナーな潜在的脅威を排除

Our Success Stories サクセスストーリー

LANXESS

Energizing Chemistry

Sector: Manufacturing - producing chemicals, plastics, rubbers
Size : 16,000 employees, 50+ sites

セクター: 製造業- 化学製品、プラスチック、ゴム等の生産
規模: 従業員数 16,000、拠点50以上

ゴール・チャレンジ

Identify an attack

攻撃を特定する



ソリューション

CSIRT – Computer Security Incident Response Team

シーサート (CSIRT)- コンピュータセキュリティにかかるインシデントに対処するための組織



結果

Sensor systems fitted that analyse traffic, looking for patterns, threats

トラフィックを分析し、攻撃パターンを予期できるセンサーシステム

Contact Details.

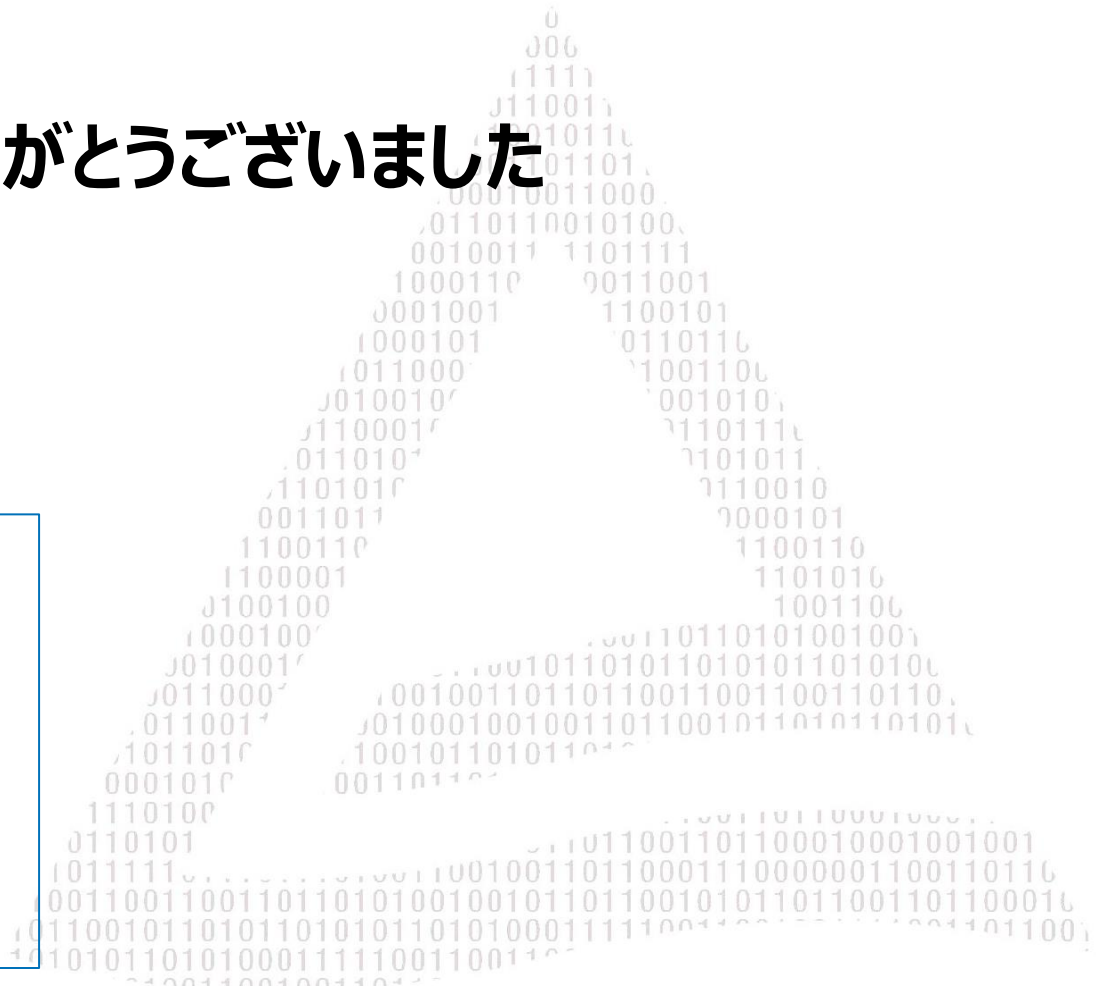
ご清聴ありがとうございました



テュフ ラインランド ジャパン株式会社
製品部 ビジネスプロモーション
シニアマネジャー
杉田 吉広



info@jpn.tuv.com



References

<https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-01-19/data-breaches-hit-record-in-2016-as-dnc-wendy-s-co-hacked>)

<https://www.forbes.com/sites/stevemorgan/2016/01/17/cyber-crime-costs-projected-to-reach-2-trillion-by-2019/#45cc1a613a91>)

https://www.theregister.co.uk/2016/03/24/water_utility_hacked/

http://www.theregister.co.uk/2013/03/20/scada_honeypot_research/

http://www.theregister.co.uk/2011/11/17/water_utility_hacked/

<http://www.darkreading.com/vulnerabilities---threats/lessons-from-the-ukraine-electric-grid-hack/d/d-id/1324743>

Kyle Wilhoit, Trend Micro threat researcher

©TÜV Rheinland Japan Ltd. 2017

セミナーテキスト内容を本来の目的以外に使用することや、許可なくして複製・転載することを禁止します。