

# Kyberympäristö ja kyberturvallisuus EI-kyberihmisille

Tietopakettissa käydään läpi eri termit ja kuvaillaan käytännön esimerkein, mistä kyberturvallisuudessa on kyse.

Kyberympäristö ja tietoyhteiskunta

## Terminologia

## Tietojärjestelmä

ATK- ja tiedonsiirtolaitteista, ohjelmista sekä ihmisistä koostuva järjestelmä.



### ATK-LAITE

Fyysinen laite, joka käsittelee sähköisessä muodossa olevaa tietoa.



### LAITETILAT

Tietoteknisten laitteiden sijoituspaikka.



### HENKILÖSTÖ

Ohjelmien, laitteiden sekä niistä muodostuvien järjestelmien suunnittelijat, valmistajat ja ylläpitäjät.



### TIEDONSIIRTOLAITE

Siirtää signaaleja yhdestä paikasta toiseen tai useampaan tiettyyn paikkaan.



### OHJELMA

Joukko käskyjä, joilla tietokone suorittaa sille tarkoitetun tehtävän.

### OHJELMISTO

Useasta ohjelmasta koostuva kokonaisuus.

## TIETO-JÄRJESTELMÄ

Katso esimerkki tietojärjestelmästä

## Kyberympäristö

Kyberympäristö muodostuu yhdestä tai useasta tietojärjestelmästä.

Tietoa käytetään, muokataan ja siirretään elektroniikan ja sähkömagneettisen spektrin avulla.

TIETO-JÄRJESTELMÄ

TIETO-JÄRJESTELMÄ



Ympäristöön kuuluvat myös datan ja informaation käsittelyyn liittyvät fyysiset tilat ja rakenteet.

TIETO-JÄRJESTELMÄ

Kaikkia järjestelmiä uhkaavat silloin tällöin häiriöt, haitat ja suoranaiset vaaratilanteet.

Katso esimerkki kyberympäristöstä

## Kyberturvallisuus

**Kyberturvallisuus on tavoitetilä, jossa kyberympäristöön voidaan luottaa ja jossa sen toiminta turvataan.**

Kyberturvallisuus pitää sisällään kaikki sellaiset toimenpiteet, joiden avulla voidaan ennakoivasti hallita ja tarvittaessa sietää erilaisia kyberuhkia ja niiden vaikutuksia.

Tavoitetilassa kybertoimintaympäristöstä ei aiheudu vaaraa, haittaa tai häiriötä sähköisen tiedon (informaation) käsittelystä riippuvaiselle toiminnalle eikä sen toimivuudelle.

## Turvallinen kyberympäristö

- Koska monet erilaiset toiminnot ovat riippuvaisia kyberympäristöstä, sen on oltava turvallinen.
- Luottamus kyberympäristöön perustuu siihen, että siellä olevat toimijat toteuttavat tarkoituksenmukaisia ja riittäviä tietoturvasuomenettelyjä ("yhteisöllinen tietoturva").
- Kun kyberympäristö on turvallinen, siihen voidaan luottaa ja toiminta jatkuu tilanteessa kuin tilanteessa.

Katso esimerkki tietoturva ja kyberturvallisuus

Kyberympäristöön kohdistuvat uhkat ovat tietoturva-uhkia, jotka toteutuessaan vaarantavat tietojärjestelmän oikeanlaisen tai tarkoitetun toiminnan

HUOLTOVARMUUSORGANISAATIO



# Kyberympäristö

Tietoyhteiskuntaa ei ole ilman maailmanlaajuisia **tiedon infrastruktuuria**, eli tietokoneita, ihmisiä ja laajaa tiedon saatavuutta.

Tietoyhteiskunnan tieto on **sähköisessä muodossa**.

**Tietotekniikalla** on kaksi roolia tietoyhteiskunnassa:

1. Tehostaa toimintoja
2. Mahdollistaa uusia toimintamalleja

**Kyberympäristö** on se kokonaisuus, jossa sähköisessä muodossa olevaa tietoa käsitellään tietotekniikan avulla.

Tietoa käsitellään **tietojärjestelmissä**, joista kyberympäristö muodostuu.

## Esimerkki tietojärjestelmästä

### Metrolinjan ohjaus



**JUNIEN OHJAUSOHJELMA**



**PALVELIN**



**LAITETILAT**  
Metrolinjan ohjauskeskus.  
*Datacenter.*



**HENKILÖSTÖ**  
Ohjauskeskuksen tietohallinto-henkilöstö.



**OHJAUSLAITTEIDEN TIEDONSIIRTOJÄRJESTELMÄT**  
Kaapelit, yms.

**TIETOJÄRJESTELMÄ**

## Esimerkki kyberympäristöstä

### Metron kyberympäristö



Liikenteen ohjauskeskukset




TIETOJÄRJESTELMÄ  
**KULJETTAJIEN TYÖVUOROLISTAT**




TIETOJÄRJESTELMÄ  
**LIPPUAUTO-MAATTI**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**LIPUN LUKULAITE**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**METROLINJAN OHJAUS**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**SÄHKÖISET AIKATAULUT**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**ILMASTOINTIJÄRJESTELMÄ**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**JUNIEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄ**



TIETOJÄRJESTELMÄ  
**JUNIEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄ**

## Mitä eroa on tietoturvalta ja kyberturvallisuudella?

**Tietoturva** suojaa tietojärjestelmässä käsiteltäviä tietoja. Jos tietoturva pettää, seurauksena voi olla, että kyberympäristö toimii toisin, kuin on tarkoitus. Esimerkiksi vaikutus metron voisi olla sellainen, että junat lähtisivät väärään aikaan tai väärään suuntaan.

**Kyberturvallisuuden** tavoitteena on varmistaa, että kyberympäristöstä ei aiheudu haittaa, vaaraa tai häiriötä kyberympäristöstä riippuvalla toiminnalla. Kyberturvallisuus on toimivan kyberympäristön tuotos ympäröivään yhteiskuntaan.



#### TIETOTURVA

- Tietojärjestelmässä olevat tiedot on suojattu
- Tiedot ovat silloin saatavilla, kun niitä tarvitaan
- Tietoja käsittelevät vain sellaiset henkilöt, joilla on siihen oikeus
- Tieto ei ole vahingon seurauksena muuttunut



#### KYBERUHKA

Kyberympäristöön vaikuttava teko tai tapahtuma, joka toteutuessaan vaarantaa kyberympäristöstä riippuvaiset toiminnot.

#### TIETOTURVAUHKA

Tietojärjestelmään vaikuttava teko tai tapahtuma, joka toteutuessaan vaarantaa tietojärjestelmän toiminnan.